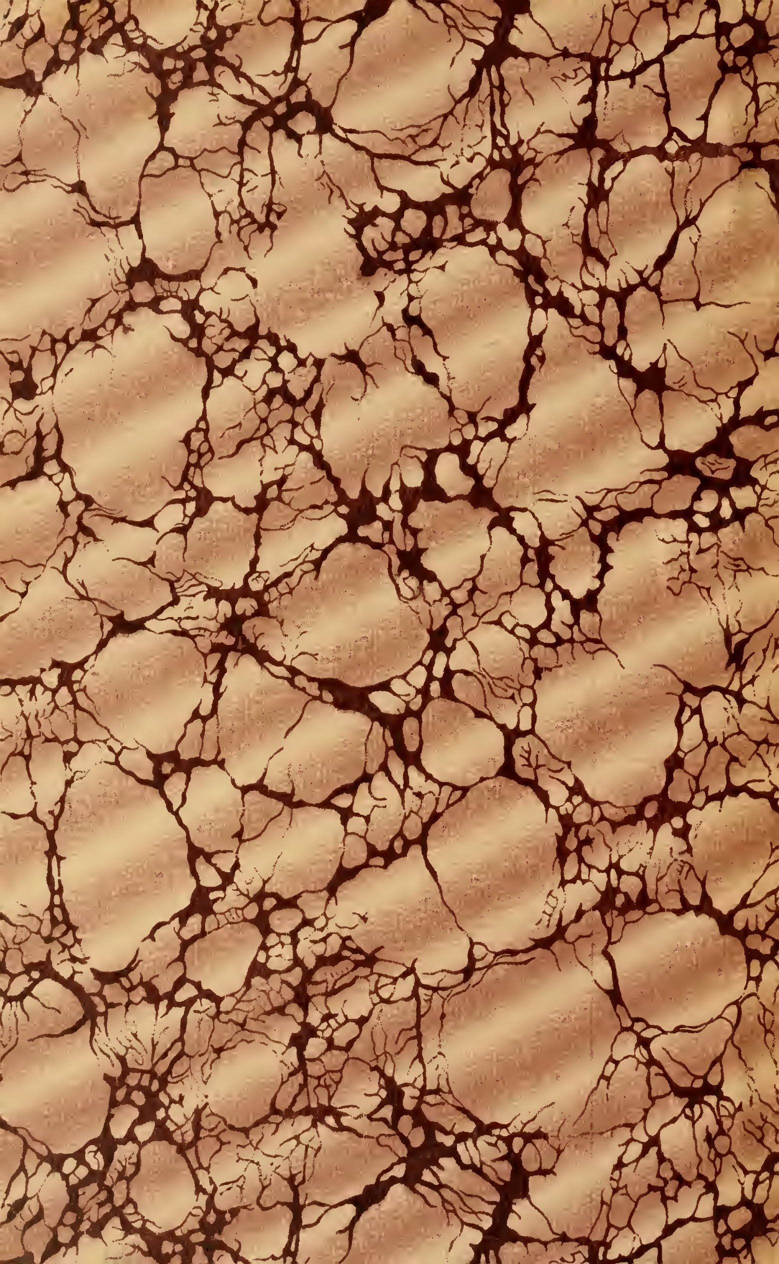
SHOUT
SHARE
IT



BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST DE LA FRANCE

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ
DES
SCIENCES NATURELLES
DE L'OUEST DE LA FRANCE

Fondée le 27 février 1891.

TOME 6

PREMIÈRE PARTIE

1896

Secrétariat au Muséum d'Histoire Naturelle
DE
NANTES

IMP. — JULES PEQUIGNOT FILS, NANTES

Membres fondateurs décédés

1891 Laennec (le docteur Théophile), directeur honoraire de l'École de Médecine, correspondant de l'Académie de médecine, à Nantes. † 1896

1891 Lechat (Charles), industriel, ancien maire de Nantes. † 1894

JAMES LLOYD

D'après une photographie du 14 Octobre 1865

EXTRAITS DES STATUTS & RÈGLEMENT

Statuts : Art. 7. — Sont membres *fondateurs* les personnes qui auront fait, à une époque quelconque, une ou plusieurs souscriptions de 300 fr.

Art. 8. — Les noms des membres fondateurs figurent perpétuellement en tête des listes alphabétiques et ces membres reçoivent gratuitement. pendant toute leur vie, autant d'exemplaires des publications de la Société qu'ils ont fait de souscriptions de 300 fr.

Art. 9. — Sont membres *titulaires* les personnes qui versent la cotisation annuelle complète (12 fr.).

Art. 10. — Sont membres *correspondants* les personnes qui habitent en dehors de la ville de Nantes et versent la cotisation réduite (10 fr.).

Art. 11. — Sont membres *affiliés* les étudiants en médecine et en pharmacie, les étudiants inscrits dans l'une des facultés des sciences, des lettres ou de droit ou autres établissements d'instruction. Ces membres versent la cotisation minima (6 fr.).

Règlement : Art. 4. — Les membres titulaires et les membres correspondants peuvent toujours racheter leurs cotisations à venir. Ils deviennent ainsi *membres à vie*. Le taux du rachat est fixé à 200 fr. pour les membres titulaires et à 150 fr. pour les membres correspondants.

Le rachat peut être fait en deux annuités consécutives de 100 fr. pour les membres titulaires et de 75 fr. pour les membres correspondants.

Art. 6. — Les membres fondateurs peuvent également verser leurs 300 francs en deux annuités consécutives de 150 fr. chacune.

Art. 6. — Tout membre ayant racheté ses cotisations, peut devenir membre fondateur en versant une somme complémentaire de 100 fr. s'il est titulaire et une somme de 150 fr. s'il est correspondant.

Art. 7. — Les établissements publics et les sociétés scientifiques de France et de l'étranger peuvent être admis comme membre de la Société aux mêmes charges et aux mêmes droits qu'un membre titulaire si leur siège est à Nantes et qu'un membre correspondant dans le cas contraire.

185

LISTE DES MEMBRES
DE LA
SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES
DE L'OUEST DE LA FRANCE

COMPOSITION DU BUREAU POUR L'ANNÉE 1896

Présidents d'honneur

MM. **CLEIFTIE**, préfet de la Loire-Inférieure.

RIOM (Alfred), maire de Nantes.

Le **GÉNÉRAL VOSSEUR**, commandant le XIe corps d'armée.

Président

Ch. MÉNIER

Vice-Présidents : Em. Gadeceau, Aug. Dumas.
Secrétaire général-Trésorier : Dr Louis Bureau.
Secrétaire : Dr Ém. Bureau.
Vice-Secrétaire : G. Ferronnière.

Membres honoraires

1891 S. A. S. Albert Ier, prince de Monaco, membre correspondant de l'Institut, Monaco.

1891 Boudier, président honoraire de la Société mycologique de France, correspondant de l'Académie de médecine, rue Grétry, Montmorency (Oise).

1891 Bureau (Édouard), professeur au Muséum de Paris, 24, quai de Béthune, Paris.

MM.

1891 Crié (Louis), professeur à la Faculté des sciences de Rennes, correspondant de l'Académie de médecine, Rennes.

1891 Douvillé (Henri), professeur à l'École des mines, Paris.

1894 Filhol professeur d'anatomie comparée au Muséum de Paris.

1891 Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, Paris.

1891 Gaudry (Albert), membre de l'Institut, professeur au Muséum de Paris.

1891 Guerne (le baron Jules de), ancien président de la Société zoologique de France, 6, rue de Tournon, Paris.

1891 Lacaze-Duthiers (Henri de), membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences de Paris.

1894 Lacroix, professeur de minéralogie au Muséum de Paris.

1894 Lortet, directeur du Muséum, doyen de la Faculté de médecine de Lyon.

1894 Marion, directeur du Muséum, professeur à la Faculté des sciences de Marseille.

1891 Michel-Lévy, ingénieur en chef des mines, directeur du Service de la Carte géologique détaillée de la France, 26, rue Spontini, Paris.

1891 Milne-Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum de Paris.

1891 Munier-Chalmas, professeur de géologie à la Faculté des sciences de Paris.

1891 Oustalet, assistant au Muséum, 55, rue de Buffon, ou, 121 bis, rue N.-D. des Champs, Paris.

1894 Perrier (Edmond), membre de l'Institut, professeur de zoologie au Muséum de Paris, directeur du laboratoire de Saint-Vaast-la-Hougue, Paris.

1891 Vaillant (Léon), professeur au Muséum de Paris.

1891 Wallerant, professeur à l'École normale, à Paris.

Membres fondateurs

MM. PARTS

1891 Guibourg de luzinais (Ernest-François-James), sénateur, ancien maire de Nantes, rue de l'Héronnière, Nantes. 1

1891 Bureau (le docteur Louis), directeur du Muséum d'histoire naturelle de Nantes, professeur à l'École de médecine, correspondant du Muséum de Paris. 2

1891 Chevreux (Édouard), membre de la Société zoologique de la France, rue du Cap, à Bône, Algérie. 1

Membres titulaires à vie

1891 Bureau (le docteur Émile), professeur sup^t à l'École de médecine, chirurgien sup^t des hôpitaux, 12, boulevard Delorme, Nantes.

1892 Bureau (le docteur Maurice), médecin sup^t des hôpitaux, 40, rue de Strasbourg, Nantes.

Membre correspondant à vie

1891 Kerviler (René), ingénieur en chef des ponts et chaussées, Saint-Nazaire (Loire-Inf^re).

Établissements et Sociétés ayant leur siège à Nantes

1891 Bibliothèque publique.

1891 Bibliothèque de l'École de plein exercice de médecine et de pharmacie.

1891 Cercle des beaux-arts, rue Voltaire.

1891 Cercle pédagogique du département de la Loire-Inf^re.

1892 Comice agricole de la Loire-Inf^re, 34, rue de la Fosse.

1891 Grand cercle, place Graslin.

1891 École préparatoire à l'enseignement des sciences et des lettres.

1891 Laboratoire d'histoire naturelle de l'École de médecine.

1891 Laboratoire de matière médicale de l'École de médecine.

Établissements ayant leur siège hors Nantes

1892 Muséum d'histoire naturelle de Rouen.

11 1894 Bibliothèque universitaire de Rennes.

Membres titulaires

MM.

1891 Abadie (Fernand), vétérinaire, 5, rue Franklin,

1891 Allaire (Joachim), pharmacien, chef des travaux pratiques de physique et de chimie à l'École de médecine, 1, rue des Petits-Murs.

1891 Andouard, professeur à l'École de médecine et de pharmacie, directeur de la Station agronomique de la Loire-Inf^re^, correspondant de l'Académie de médecine.

1894 Aumaitre (le docteur Gaston), 1, rue Saint-Julien.

1891 Baret (Charles), ancien vice-président de la Société française de minéralogie, 2, place Delorme.

1893 Barreau, médecin major, 17, rue Desaix.

1891 Bastard (Ambroise), professeur, 12, rue de la Galissonnière.

1891 Benoist (Arthur), ancien président du Tribunal de commerce, 6, place du Général Mellinet.

1891 Bertrand-Geslin (le baron Henri), 4, rue du Bocage, ou à la Foucaudière, commune de Saint-Laurent-des-Autels (Maine-et-Loire).

10 1891 Besset (Louis), ingénieur, 23, rue de la Bastille.

1891 Blanchet (le docteur F.), 3, rue du Calvaire.

1891 Blanlœil (P.), droguiste, 3, rue Saint-Vincent.

1891 Blanlœil (Émile), 5, place Dumoustier.

1895 Blot (Georges), 1er commis à la Manufacture des Tabacs.

1891 Boiffin (le docteur), professeur à l'École de médecine, chirurgien supt des hôpitaux, 1, rue Gresset,

1891 Bois (Henri du), 2, avenue Launay.

1895 Boisseau (Charles), pharmacien, 83, quai de la Fosse.

MM.

1891 Bonamy (le docteur Eugène), médecin des hôpitaux, 1, place de la Petite-Hollande.

1891 Bonjour (Ernest), 23, passage Saint-Yves.

20 1891 Borgogno (Célestin), négociant, 5, rue d'Orléans.

1895 Bonnel (F.-J.), chef des travaux pratiques d'histoire naturelle à l'École de médecine, professeur de sciences naturelles au Lycée, 40 bis, rue de Rennes.

1891 Bournat (le vicomte Fernand de), 4, rue Sully, ou à la Miltière, par Montrichard (Loir-et-Cher),

1893 Boussineau (André de), 4, rue Prémion.

1891 Bouvais-Flon, fabricant de conserves, Ville-en-Bois.

1895 Bruguières, pharmacien, rue de Paris.

1891 Bruneau (Paul), horticulteur, 12, rue des Hauts-Pavés.

1891 Bureau (Étienne), ancien juge au Tribunal de commerce, 15, rue Gresset.

1891 Bureau (Benoni), pharmacien, 8, rue d'Orléans.

1891 Chachereau (le docteur Marie-Paul-Émile), chimiste en chef des Douanes, directeur du Bureau d'hygiène, 1, rue Dugommier.

30 1891 Chaillou (F.), membre de la Société française d'archéologie, 70, quai Fosse.

1891 Charon (J.), naturaliste, 11 rue d'Orléans.

1891 Chartier (le docteur), professeur à l'École de médecine, 22, rue du Calvaire.

1895 Chrétien, ancien instituteur, 1, rue Saint-Pierre.

1891 Cochard (A.), chirurgien en chef des hôpitaux, 2, rue Voltaire.

1891 Coquillard, architecte, 20, rue Bonne-Louise.

1891 Couillaud (Paul), banquier, 15, rue Deshoulières.

1891 David (Louis), 77, rue de Paris.

1891 Dianoux (le docteur Édouard), professeur à l'École de médecine, chirurgien des hôpitaux, 1, rue Affre.

1892 Diard (Auguste), 12, p^te^ rue Saint-André.

40 1891 Dominique (l'abbé J.), 8, rue Saint-Donatien.

1891 Douault (Maurice), 5, rue des Cadeniers.

MM.

1891 Douault (Alfred), 28, avenue Launay.

1895 Dubois, pharmacien, Basse-Grande-Rue.

1891 Dumas (Auguste), inspecteur des bâtiments au chemin de fer d'Orléans, 6, rue Sully.

1893 Fée, docteur ès sciences et en médecine, médecin-inspecteur de l'Armée, 24, avenue Camus.

1891 Ferronnière (Georges), licencié ès sciences naturelles, 40, rue de la Hautière, Nantes, ou Hôtel Massillon, 9, rue du Vieux-Colombier, Paris.

1891 Fleury (Léon), conseiller d'arrondissement, 5, rue des Cadeniers.

1891 Fontaine (A.), délégué départemental pour le service du *Phylloxera*, 14, passage Bonnamen.

1891 Fortineau (le docteur), 67, rue de Rennes.

50 1891 Gadeceau (Émile), 11, rue des Hauts-Pavés.

1893 Gault, négociant, place Graslin.

1894 Gouin (André), ancien agent de change, propriétaire, 1, rue Lafayette.

1895 Grosseron (Thomas), pharmacien, rue de la Bastille.

1891 Guillemet (le docteur Victor), professeur à l'École de médecine, 7, quai Brancas.

1891 Hervouet (le docteur), professeur à l'École de médecine, 15, rue Gresset.

1891 Heurtaux (le docteur Alfred), professeur à l'École de médecine, correspondant de l'Académie de médecine, 2, rue Newton.

1895 Imbert, pharmacien, rue Bon-Secours.

1891 Ingrand (Emmanuel), pharmacien, 4, rue Racine.

1894 Jaczynski (Thadée), pharmacien, 62, quai Fosse.

60 1895 Jeanneau (Joseph), pharmacien, 25, rue Mondésir.

1893 Jannin (l'abbé), 6, rue Malherbe.

1891 Jollan de Clerville (le docteur Adolphe), 9, rue de Bréa.

1891 Josso (le docteur Paul), 28, rue de Strasbourg.

1891 Laganry (Pître), architecte, 1, place Delorme.

MM.

1896 Laubrière (de), 4, rue Sully.

1891 Le Cour Grandmaison (Charles), sénateur, conseiller général de la Loire-Inférieure, 2, rue de Bréa.

1891 Ledoux (Alphonse), pharmacien, 1, rue Bon-Secours.

1891 Lefeuvre (Alfred), 7, passage Louis-Levesque.

1891 Lemut (André), ingénieur civil, 13, rue Mondésir.

70 1891 Lerat (le docteur Fernand), professeur à l'École des sciences, 4, rue Thiers.

1891 Letourneux (Émile), commandant en retraite, 10, rue Ogée.

1891 Levesque (Jules), 20, rue Marceau.

1891 Levesque (Rogatien), 3, rue Copernic.

1891 Levesque (Georges), 3, rue Harrouys.

1891 Linyer (Louis), avocat, 1, rue Paré.

1891 Lisle du Dreneuc (Georges de), petit boulevard le Lasseur.

1891 Luneau (le docteur), 64, rue de la Bastille.

1891 Mahot (le docteur Henri), médecin des hôpitaux, 6, rue de Bréa.

1891 Malherbe (le docteur Albert), directeur de l'École de médecine, 12, rue Cassini.

80 1892 Marchand (Ernest), 51, rue Saint-Jacques.

1891 Ménier (Charles), directeur de l'École des sciences, professeur à l'École de médecine, rue Voltaire.

1891 Migault (Jules), inspecteur de la Voirie municipale, 4, rue du Haut-Moreau.

1891 Moussier, opticien, 24, rue Crébillon,

1892 Moyon (Marcel), pharmacien, 1, rue du Calvaire.

1891 Naudin (Prosper), 2, rue Bonne-Louise.

1891 Ollive (le docteur Gustave), professeur à l'École de médecine, 9, rue Lafayette.

1894 Orgebin (Léon), pharmacien, 2, place Delorme.

1891 Orieux (Eugène), agent-voyer en chef honoraire, 11, passage du Nord.

MM.

1891 Perdriel (Alexandre), entrepreneur, 16, quai de Barbin.

90 1891 Perrion (Charles), 1, quai Duquesne.

1895 Perrouin (A.), pharmacien, 1, place Lamoricière.

1891 Piel de Churcheville (Henri), 6, rue de Clermont.

1891 Piel de Churcheville (Théophile), 6, rue de Clermont.

1891 Pineau (Alfred), 7, rue Santeuil.

1891 Poisson (le docteur Louis), 12, rue Lafayette.

1891 Pontbriand (du Breil, comte Fernand de), député, conseiller général de la Loire-Inférieure, 228, boulevard Saint-Germain, à Paris.

1891 Poulain (Clément), passage Louis-Levesque,

1891 Poydras de la Lande (Julien), 2, rue d'Argentré.

1891 Puy de Clinchamps (Gustave du), agent d'affaires, 9, rue Meslé.

100 1891 Quiquandon (Jules), 44, rue de Strasbourg, ou à Sainte-Luce (Loire-Inférieure).

1891 Rappin (le docteur), professeur à l'École de médecine, 4, rue du Croisic.

1895 Rautureau, pharmacien, rue Saint-Pierre.

1894 Riboulleau, passage d'Orléans.

1891 Robert (Alphonse), ancien notaire, 27, rue du Calvaire.

1895 Robert (Étienne), pharmacien, place Louis XVI.

1891 Rousseau fils, 18, rue de la Verrerie.

1891 Rouxeau (le docteur), professeur à l'École de médecine, 4, rue de l'Héronnière.

1891 Sautot, naturaliste, 8, place du Commerce,

1891 Schæffer (Eugène), brasseur, 1, rue Deurbroucq.

110 1891 Schramm (Georges), à Nantes.

1892 Tapié, licencié ès sciences naturelles, 2, rue Piron.

1891 Tenaud, pharmacien, 118, rue de Rennes.

1891 Thoinnet de la Turmellière (le comte), conseiller général de la Loire-Inférieure, 54, rue de Grenelle, à Paris.

MM.

1891 Trémant (Paul), 11, rue de la Rosière.

1891 Trochu (Armand), 74, rue de la Bastille.

1891 Viaud, pharmacien, 2, rue de Rennes.

117 1891 Viaud-Grand-Marais (le docteur Ambroise), professeur à l'École de médecine, 1, place Saint-Pierre.

Membres correspondants

MM.

1892 Abot (Gustave), 30, rue d'Alsace, Saumur (Maine-et-Loire).

1891 Allair (E), entrepreneur, à Savenay (Loire-Inférieure).

1891 Barbin (Henri), pharmacien, au Lion-d'Angers (Maine-et-Loire).

1893 Badreau (Joseph), pharmacien, à la Boissière-de-Montaigu (Vendée).

1891 Baron (Camille), pharmacien, à Luçon (Vendée).

1891 Barrois (Charles), professeur à la faculté des sciences, 37, rue Pascal, à Lille.

1891 Barteau (le docteur Pitre-Alexandre), à Mussy-sur-Seine (Aube).

1891 Baudouin (le docteur Marcel), secrétaire de la rédaction du Progrès médical, 14, boulevard Saint-Germain, à Paris.

1891 Bergeron (Jules), docteur ès sciences, professeur à l'École centrale, 157, boulevard Haussmann, Paris.

10 1892 Berrehar (G.), pharmacien, à Saint-Renan (Finistère).

1894 Berthereau pharmacien, à Chaillé-les-Marais (Vendée)

1891 Bezier (T.), directeur-conservateur du Musée d'histoire naturelle, 1, rue Châteaudun, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1891 Bigot, professeur de géologie à la Faculté des sciences de Caen (Calvados).

1891 Bochet (Léon), ingénieur au Corps des Mines, 29, rue Singer, à Paris.

MM.

1894 Bogaert (Luis), ingénieur, à Santiago (République dominicaine).

1895 Boul (C. Le), courtier maritime à Saint-Servan (Ille-et-Vilaine).

1891 Bourgeois (Léon), lauréat de l'Institut, répétiteur à l'École polytechnique, assistant au Muséum, 1, boulevard Henri IV, à Paris.

1895 Bouvet, directeur du Jardin des Plantes et du Musée d'histoire naturelle, 32, rue Lenepveu, à Angers (Maine-et-Loire).

1892 Cailleteau (le docteur Ém.), médecin, à Saint-Philbert-de-Grandlieu (Loire-Inférieure).

20 1891 Camus (le docteur Fernand), 25, avenue des Gobelins, à Paris.

1891 Chabirand (l'abbé Léandre), curé de la Verrie, par Mortagne-sur-Sèvre (Vendée).

1891 Chambert (Louis), agent-voyer, à Couhé (Vienne).

1891 Charrier-fillon (Arsène), à Fontenay-le-Comte (Vendée).

1891 Chartron (Clémentin), membre de la Société géologique de France, à Luçon (Vendée).

1892 Chatellier (Paul du), lauréat de l'Institut, correspondant du Ministère de l'Instruction publique, château de Kermuz, Pont-l'Abbé (Finistère).

1891 Cheux (Albert), 47, rue de Delaâge, à Angers (Maine-et-Loire).

1891 Citerne (Paul), docteur ès sciences et en médecine 41, rue Maubeuge, à Paris.

1891 Clément (S.), directeur du Musée d'histoire naturelle de Nîmes (Gard).

1892 Corbineau (F.), pharmacien, à Saint-Nazaire (Loire-Inférieure).

30 1895 Cossmann (Maurice), ingénieur, chef des services techniques de la compagnie des chemins de fer du Nord, 95, rue de Maubeuge, à Paris.

MM.

1893 COTTEREAU (l'abbé Élie), vicaire à Laigné, par Saint-Gervais (Sarthe).

1896 DANIEL (Lucien), professeur d'histoire naturelle au Lycée de Rennes (Ille-et-Vilaine).

1891 DANTON (D.), ingénieur civil des mines, 11, avenue de l'Observatoire, à Paris.

1891 DAUTZENBERG (Philippe), 213, rue de l'Université, à Paris.

1891 DAVID (l'abbé Félix), avenue de Traponnière, aux Sables-d'Olonne (Vendée).

1891 DAVY (Louis-Paul), ingénieur civil des mines, chef du service de la Société des usines de Trignac, près Saint-Nazaire, à Châteaubriant (Loire-Inférieure).

1891 DAVY (Léon), naturaliste-préparateur, à Fougeré, par Clefs (Maine-et-Loire).

1892 DELANTE (Albert), pharmacien, à Authon-du-Perche (Eure-et-Loir).

1893 DELAUNAY-LARIVIÈRE (René), pharmacien, à Mortain (Manche).

40 1894 DEROUET (Léonce), à Herbignac (Loire-Inférieure).

1892 DESALAY (Lucien), pharmacien, à Vassy (Calvados).

1891 DESMAZIÈRES (Olivier), 26, boulevard Daviers, à Angers (Maine-et-Loire).

1891 DORÉ (Joseph du), château de la Faverie, par Sainte-Pazanne (Loire-Inférieure).

1891 DOUTEAU (G.), licencié ès sciences, professeur sup^t à l'École de médecine de Nantes, à Chantonnay (Vendée).

1891 ESTOURBEILLON DE LA GARNACHE, (le marquis Régis de l'), inspecteur de la Société française d'archéologie, rédacteur en chef de la Revue historique de l'Ouest, 24, rue du Drezen, à Vannes (Morbihan).

1891 ÉTRILLARD, juge de paix, à la Gacilly (Morbihan).

1893 FABRY (Joseph de), 23, rue Madame, à Paris.

1893 FALLOURD (Émile), pharmacien, à Niort (Deux-Sèvres).

MM.

1893 **Farcy** (Paul de), rue de la Poste, à Château-Gontier (Mayenne).

50 1892 **Fleuriot** (de), propriétaire, à Oudon (Loire-Inférieure).

1891 **Fournier** (A.), préparateur de géologie à la Faculté des sciences de Poitiers.

1892 **Gaborit** (l'abbé Louis), à Notre-Dame-de-Riez (Vendée).

1892 **Galard** (F.), pharmacien, à Paimbœuf (Loire-Inférieure).

1894 **Galard** (Élie), pharmacien, à Candé (Maine-et-Loire).

1891 **Geay** (l'abbé Henri), supérieur du Séminaire des Sables-d'Olonne (Vendée).

1891 **Gentil** (Ambroise), professeur de sciences physiques et naturelles au Lycée, 18, avenue de Paris, au Mans.

1891 **Gerber** (Charles), professeur supᵗ à l'École de médecine, 194, boulevard Baille, à Marseille.

1891 **Gougis** (Jules), à Ernée (Mayenne).

1891 **Guerpel** (Henri de), à Plainville, par Mézidon (Calvados).

60 1891 **Guilbaud** (René), pharmacien, 5, rue Porte-de-Paris, à Thouars (Deux-Sèvres).

1892 **Guillemot** (Jules-Auguste), sous-agent administratif de la Marine, 42, rue du Lucet, à Tourlaville (Manche).

1891 **Guimbretière** (François), médecin, à Boussay (Loire-Inférieure).

1891 **Hamonville** (le baron J.-C. Louis d'), conseiller général, au château de Manonville, par Noviant-aux-Prés (Meurthe-et-Moselle).

1891 **Hervé**, ancien notaire, à Morlaix (Finistère).

1891 **Hodée** (l'abbé), chanoine honoraire, 2, rue Monfort, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1896 **Jeanjean**, pharmacien, à Savenay (Loire-Inférieure).

1892 **Joubin** (L.), docteur ès sciences et en médecine, professeur adjoint à la Faculté des sciences, 19, rue de la Monnaie, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

MM.

1891 **Lalane** (Gaston), docteur ès sciences, au Castel d'Andorte, le Bouscat (Gironde).

1892 **Lallier** (Francis), aux Sables-d'Olonne (Vendée).

70 1894 **Lambert** (le docteur E.-A.), 87, rue du Pont-de-Mayenne, à Laval (Mayenne).

1892 **Lamoureux** (l'abbé Eugène), vicaire, à Précigné (Sarthe).

1896 **Laroche** (Édouard), pharmacien, 41, rue de la Grenouillère, à Chantenay, près Nantes.

1893 **Le Clerc** (Jean). 10. rue Mansart, Versailles (Seine-et-Oise).

1891 **Lemaitre** (Athanas), pharmacien, à Montaigu (Vendée).

1892 **Letacq** (l'abbé), 151 bis, rue du Mans, à Alençon (Orne).

1891 **Letard** (Léon), pharmacien, à Saint-Gilles-sur-Vie (Vendée).

1891 **Letard** (Émile), pharmacien, à Talmont (Vendée).

1891 **Léveillé** (l'abbé Hector), professeur, ancien missionnaire, secrétaire perpétuel de l'Académie internationale de géographie botanique, directeur du *Monde des Plantes*, 104, rue de Flore, au Mans (Sarthe).

1891 **Levesque** (Donatien), aquiculteur, au domaine de Paimpont, par Plélan (Ille-et-Villaine).

80 1891 **Maes** (Albert), château des Muids, à la Ferté-Saint-Aubin (Loiret), ou, 39 bis, rue du Landy, à Clichy-la-Garenne (Seine).

1891 **Maisonneuve** (le docteur Paul), professeur à la Faculté libre des sciences, 5, rue Volney, à Angers (Maine-et-Loire).

1891 **Marais** (l'abbé Ernest-Joseph-Samuel), membre titulaire de la Société botanique des Deux-Sèvres, à Villemort, par Saint-Savin (Vienne).

1892 **Martin** (René), avocat, au Blanc (Indre).

1895 **Ménager** (Raphaël), industriel, membre de la Société botanique de France, à Beaufai, par Aube (Orne).

1892 **Méresse** (Gabriel), banquier, 2, rue de l'Hôtel-de-Ville, à Saint-Nazaire (Loire-Inférieure).

MM.

1891 Mignen (le docteur G.), à Montaigu (Vendée).

1891 Milon (Jean-Marie), directeur de l'École primaire supérieure, à Guingamp (Côtes-du-Nord).

1891 Mitry (le docteur Félix), médecin-chef de l'hôpital militaire, à Tiaret, province d'Oran (Algérie).

1891 Monnier (Charles), pharmacien, à Saint-Père-en-Retz (Loire-Inférieure).

90 1891 Montaigu (le comte de), château de la Bretesche, commune de Missillac (Loire-Inférieure), ou, 10, rue de Martignac, à Paris.

1891 Moinard (J.-B.) pharmacien, rue de Nantes, à Saint-Nazaire (Loire-Inférieure).

1892 Morel (E.), lieutenant de vaisseau, 29, rue Saint-Yves, à Brest (Finistère).

1892 Niel (Eugène), 28, rue Herbière, à Rouen (Seine-Inférieure).

1892 Normandine (A.), pharmacien, à Bagneux, près Saumur (Maine-et-Loire).

1891 Oberthur (Charles), imprimeur, faubourg de Paris, à Rennes (Ille-et-Villaine).

1891 Odin (Amédée), pharmacien, aux Sables-d'Olonne (Vendée).

1891 Œhlert (Daniel), conservateur du Musée d'histoire naturelle, 29, rue de Bretagne, à Laval (Mayenne).

1895 Olivier (l'abbé Henri), curé, à Bazoches-en-Houlmes (Orne).

1891 Olivry (Gustave), à la Chapelle-sur-Erdre (Loire-Inférieure).

100 1893 Péquin (Léon), filateur, président de la Chambre de commerce de la Roche-sur-Yon, à Hucheloup, commune de Gugand (Vendée).

1896 Pergeline, instituteur, rue du Maine, à Saint-Nazaire (Loire-Inférieure).

1891 Pérotin (le docteur Eugène), à Breuil-Barret (Vendée).

MM.

1891 Piel de Churcheville (l'abbé), à l'Abbaye de Saint-Vincent, à Senlis (Oise).

1892 Pizon (Antoine), docteur ès sciences, lauréat de l'Institut, professeur d'histoire naturelle au Lycée Janson de Sailly, à Passy (Seine).

1891 Plantard (le docteur), boulevard Pasteur, à Chantenay, près Nantes.

1891 Poirault (Georges), docteur ès sciences, 16, boulevard Saint-Germain, à Paris.

1891 Prulière (J.-B.), naturaliste, 4, rue Coutellerie, à Marseille.

1892 Prunier (l'abbé Pierre), supérieur de l'Institution Richelieu, à Luçon (Vendée).

1891 Ricard (Samuel), 4, rue Évrard-du-Fouilloy, à Amiens (Somme).

110 1891 Rivet, médecin, à Vertou (Loire-Inférieure).

1895 Roche-Macé (Maurice de la), au château de la Roche, commune de Couffé (Loire-Inférieure).

1891 Roquencourt, directeur des ardoisières de la Rivière, près Renazé (Mayenne), ou, 11, rue Portalis, à Paris.

1892 Rollinat (Raymond), à Argenton-sur-Creuse (Indre).

1892 Rousseau (Philéas), instituteur, à la Mazurie, par Aizenay (Vendée).

1891 Rousseaux (Aimé), commis des Postes et Télégraphes, à Chartres (Eure-et-Loir).

1891 Skrodzki, membre de Société géologique de France, à Bayeux (Calvados).

1891 Stuer (Alexandre), Comptoir géologique et minéralogique, 40, rue des Mathurins, à Paris.

1892 Suchetet (A.), château d'Antiville-Bréauté, par Goderville (Seine-Inférieure), ou, rue Allain-Blanchard, à Rouen.

1894 Tardy (Charles), membre de la Société des sciences naturelles de l'Ain, à Simandre (Ain).

120 1891 Troussier (Louis), propriétaire à Noirmoutier (Vendée).

OLOGICA LIBRA

MM.

1891 Vasseur (G.), professeur de géologie à la Faculté des sciences, 110, boulevard Longchamp, à Marseille.

1894 Violleau (l'abbé E.), professeur au Séminaire de Montmorillon (Vienne).

123 1891 Viret (Georges), sous-préfet, à Bressuire (Deux-Sèvres).

Membres affiliés

MM.

1895 Aliez, étudiant, 3, quai du Marais, à Nantes.

1893 Benoist (Émilien), étudiant en médecine, passage Louis-Levesque, à Nantes.

1891 Bois (Jehan du), 2, avenue Launay, à Nantes.

1891 Bonjour (Samuel), étudiant en médecine, 23, passage Saint-Yves, à Nantes.

1895 Boucard (Gustave), étudiant en pharmacie, 16, place Bretagne, à Nantes.

1895 Bourget, étudiant, 4, rue Beaumanoir, à Nantes.

1894 Chollet (Paul), étudiant en pharmacie, rue Vidie, 13, à Nantes.

1892 Delebecque (Paul), place du Marché aux grains, à Josselin (Morbihan).

1891 Desmars (Joseph), étudiant en droit, 9, rue Lanjuinais, à Rennes.

10 1892 Gaboriau (Mme H.), étudiante en pharmacie, 7, chaussée de la Madeleine, à Nantes.

1892 Garnier (Auguste), étudiant, à la Barbinière, en Vertou (Loire-Inférieure).

1895 Gauthier-Vuillaume (Raymond), étudiant, 8, rue de Rennes, à Nantes.

1891 Guellec (Armand-Louis-Jules), étudiant en médecine, 30, quai de la Fosse, à Nantes.

1891 Jeannin (Cyrille), interne des hôpitaux, 48, boulevard Saint-Aignan, à Nantes.

1891 Lefloc, étudiant en médecine, 9, avenue du Clos-Jaunet, à Nantes.

MM.

1891 Même (Henri le), interne des Hôpitaux, à Nantes, ou à Quimper (Finistère).

1892 Michonneau (René), étudiant, Institution Richelieu, à Luçon (Vendée).

1891 Picquenard (Charles), étudiant en médecine et sciences naturelles, interne des hôpitaux, 17, rue Albert, à Rennes, ou, 13, rue de Brest, à Quimper (Finistère).

1895 Rochard (Léon), étudiant en médecine, 22, Haute-Grande-Rue, à Nantes.

20 1896 Rocher (Alfred), étudiant, 18, avenue Launay, à Nantes.

NOTA. — Les membres, dont les adresses et dénominations seraient inexactes, sont priés d'adresser les rectifications d'une manière *impersonnelle, comme toute correspondance, à M. le Secrétaire général de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, au Muséum de Nantes.*

Membres décédés

MM. Laennec (le docteur Théophile), directeur honoraire de l'École de médecine et de pharmacie, correspondant de l'Académie de médecine, membre fondateur.

Levesque (Louis), membre titulaire.

Ginoux de Fermon (le vicomte Georges), conseiller général de la Loire-Inférieure, maire de Moisdon-la-Rivière, membre correspondant.

Lemonnier (Paul), ingénieur membre correspondant.

LISTE DES SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

DE LA

Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France

(Muséum d'histoire naturelle de Nantes).

1° SOCIÉTÉS FRANÇAISES

Abbeville, *Somme.* — Société d'émulation d'Abbeville. — *Bulletin* et *Mémoires.*

Agen, *Lot-et-Garonne.* — Société d'agriculture, sciences et arts d'Agen. — *Recueil des travaux.*

Alais, *Gard.* — Société scientifique et littéraire d'Alais. — *Mémoire* et *C. R.*

Amiens, *Somme.* — Société linnéenne du Nord de la France. — *Bulletin* et *Mémoires.*

Angers, *Maine-et-Loire.* — Société d'études scientifiques d'Angers. — *Bulletin.*

Angers. — Société nationale d'agriculture, sciences et arts d'Angers. — *Mémoires,*

Angers. — Société industrielle et agricole d'Angers et du département de Maine-et-Loire. — *Bulletin.*

Angers. — Académie des sciences et belles-lettres d'Angers. — *Mémoires.*

Annecy, *Haute-Savoie.* — Société florimontane d'Annecy. — *Revue Savoisienne.*

Arras, *Pas-de-Calais.* — Académie d'Arras. — *Mémoires.*

Autun, *Saône-et-Loire.* — Société d'histoire naturelle d'Autun. — *Bulletin.*

Auxerre, *Yonne.* — Société des sciences historisques et naturelles de l'Yonne. — *Bulletin.*

Avranches, *Manche.* — Société d'archéologie, littérature, sciences et arts d'Avranches et de Mortain. — *Revue de l'Avranchin* (Bull. trim.) et *Mémoires.*

Bagnères-de-Bigorre, *Hautes-Pyrénées.* — Société Ramond. — *Explorations pyrénéennes.*

Bar-le-Duc, *Meuse.* — Société des lettres, sciences et arts de Bar-le-Duc. — *Mémoires.*

Bayonne, *Basses-Pyrénées.* — Société des sciences et arts de Bayonne. — *Bulletin.*

Beauvais, *Oise.* — Société académique de l'Oise. — *Mémoires.*

Belfort. — Société belfortaine d'émulation. — *Bulletin.*

Besançon, *Doubs.* — Académie des sciences, belles-lettres et arts de Besançon. — *Mémoires.*

Besançon. — Société d'émulation du Doubs. — *Mémoires.*

Béziers, *Hérault.* — Société d'études des sciences naturelles de Béziers. — *C. R. des séances.*

Blois, *Loir-et-Cher.* — Société d'histoire naturelle de Loir-et-Cher. — *Bulletin.*

Bône, *Algérie.* — Académie d'Hippone. — *Bulletin.*

Bordeaux, *Gironde.* — Société linnéenne de Bordeaux. — *Actes.*

Boulogne-sur-Mer, *Pas-de-Calais.* — Société académique de Boulogne-sur-Mer. — *Bulletin* et *Mémoires.*

Bourg, *Ain.* — Société d'émulation de l'Ain. — *Annales.*

Bourg. — Société des sciences naturelles de l'Ain. — *Bulletin.*

Brest, *Finistère.* — Société académique de Brest. — *Bulletin.*

Brive, *Corrèze.* — Société scientifique, historique et archéologique de la Corrèze. — *Bulletin.*

Caen, *Calvados.* — Société linnéenne de Normandie. — *Bulletin.* et *Mémoires*

Cahors, *Lot.* — Société des études littéraires, scientifiques et artistiques du Lot. — *Bulletin.*

Cannes, *Alpes-Maritimes.* — Société scientifique, littéraire et des beaux-arts de Cannes. — *Bulletin.*

Carcassonne, *Aude.* — Société des arts et des sciences. — *Mémoires.*

Carcassonne. — Société d'études scientifiques de l'Aude. — *Bulletin.*

Chalon-sur-Saône, *Saône-et-Loire.* — Société des sciences naturelles de Saône-et-Loire. — *Bulletin.*

Châlons-sur-Marne, *Marne.* — Société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne. — *Mémoires.*

Chambéry, *Savoie.* — Société d'histoire naturelle de Savoie. — *Bulletin.*

Charleville, *Ardennes.* — Société d'histoire naturelle des Ardennes. — *Bulletin.*

Châteaudun, *Eure-et-Loir.* — Société dunoise. — *Bulletin.*

Châteauroux, *Indre.* — Société du Musée municipal. — *Bulletin trimestriel.*

Cherbourg, *Manche.* — Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg. — *Mémoires.*

Cholet, *Maine-et-Loire.* — Société des sciences, lettres et beaux-arts de l'arrondissement de Cholet. — *Bulletin.*

Clermont-Ferrand, *Puy-de-Dôme.* — Académie des sciences, lettres et arts de Clermont-Ferrand. — *Bulletin historique et scientifique de l'Auvergne.*

Dax, *Landes.* — Société de Borda. — *Bulletin.*

Digne, *Basses-Alpes.* — Société scientifique et littéraire des Basses-Alpes. — *Bulletin.*

Dijon, *Côte-d'Or.* — Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon. — *Mémoires.*

Douai, *Nord.* — Société d'agriculture, sciences et des arts, centrale du département du Nord. — *Mémoires.*

Draguignan, *Var.* — Société d'études scientifiques et archéologiques de la ville de Draguignan. — *Bulletin.*

Elbeuf, *Seine-Inférieure.* — Société d'étude des sciences naturelles d'Elbeuf. — *Bulletin.*

Épinal, *Vosges.* — Société d'émulation du département des Vosges. — *Annales.*

Évreux, *Eure.* — Société libre d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Eure. — *Recueil des Travaux.*

Gap, *Hautes-Alpes.* – Société d'études des Hautes-Alpes — *Bulletin.*

Grenoble, *Isère.* — Société de statistique du département de l'Isère. — *Bulletin.*

Grenoble. — Académie delphinale. — *Bulletin.*

Guéret, *Creuse.* — Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse. — *Mémoires.*

Hâvre (Le), *Seine-Inférieure.* — Société géologique de Normandie. — *Bulletin.*

Hâvre (Le). — Société hâvraise d'études diverses. — *Recueil des publications.*

Lille, *Nord.* — Société géologique du Nord. — *Bulletin.*

Limoges, *Haute-Vienne.* — Société botanique du Limousin. — *Le Règne végétal* et *Revue scientifique du Limousin.*

Lyon, *Rhône.* — Société d'anthropologie de Lyon. — *Bulletin.*

Lyon. — Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon. — *Annales.*

Lyon. — Société linnéenne de Lyon. — *Annales.*

Lyon. — Société botanique de Lyon. — *Bulletin trimestriel* et *Annales.*

Lyon. — Muséum d'histoire naturelle. — *Archives.*

Màcon, *Saône-et-Loire.* — Académie de Mâcon : Société des sciences, belles-lettres et agriculture. — *Annales.*

Màcon. — Société d'histoire naturelle de Mâcon. — *Bulletin trimestriel.*

Mans (Le), *Sarthe.* — Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe. — *Bulletin.*

Marseille, *Bouches-du-Rhône.* — Académie des sciences, lettre et arts de Marseille. — *Mémoires.*

Marseille. — Muséum d'histoire naturelle. — *Annales.*

Mende, *Lozère.* — Société d'agriculture, industrie, sciences et arts du département de la Lozère. — *Bulletin.*

Montbéliard, *Doubs.* — Société d'émulation de Montbéliard. — *Mémoires.*

Montauban, *Tarn-et-Garonne.* — Académie des sciences, belles-lettres et arts du Tarn-et-Garonne. — *Recueil.*

Montmédy, *Meuse.* — Société des amateurs naturalistes du nord de la Meuse. — *Mémoires.*

Montpellier, *Hérault.* — Académie des sciences et arts de Montpellier. — *Mémoires de la Section des Sciences.*

Montpellier. — Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault. — *Annales.*

Nancy, *Meurthe-et-Moselle.* — Société des sciences (ancienne Société des sciences naturelles de Strasbourg). — *Bulletin.*

Nantes, *Loire-Inférieure.* — Société académique de la Loire-Inférieure. — *Annales.*

Nantes. — Société archéologique de Nantes et de la Loire-Inférieure. — *Bulletin.*

Nantes. — Société de géographie commerciale. — *Bulletin.*

Nantes. — Société nantaise d'horticulture. — *Annales.*

Nevers, *Nièvre.* — Société nivernaise des lettres, sciences et arts. — *Bulletin.*

Nice, *Alpes-Maritimes.* — Société des lettres, sciences et arts des Alpes-Maritimes. -- *Annales.*

Nîmes, *Gard.* — Société d'études des sciences naturelles de Nîmes. — *Bulletin.*

Niort, *Deux-Sèvres.* — Société botanique des Deux-Sèvres. — *Bulletin.*

Niort. — Société de statistique, sciences, lettres et arts du département des Deux-Sèvres. — *Bulletin.*

Orléans, *Loiret.* — Société d'agriculture, sciences, belles-lettres et arts d'Orléans. — *Mémoires.*

Paris. — Ministère de l'Instruction publique — Comité des travaux historiques et scientifiques. — *Revue des travaux scientifiques.* — *Bulletin des Bibliothèques et des Archives.* (Reçoit 5 exempl. du Bull. de la Soc. d. sc. nat. de l'O. de la Fr.)

Paris. — Ministère de la Marine. — *Revue maritime et coloniale* et *Bulletin des pêches maritimes.*

Paris. — Muséum d'histoire naturelle. — *Bulletin.*

Paris. — Société entomologique de France, 28, rue Serpente. — *Bulletin des séances* et *Annales.*

Paris. — Société mycologique de France, 84, rue de Grenelle. — *Bulletin.*

Paris. — Société philomathique, 7, rue des Grands-Augustins. — *Bulletin.*

Paris. — Société zoologique de France, 7, rue des Grands-Augustins. — *Bulletin* et *Mémoires.*

Paris. — Société française de Minéralogie, au laboratoire de la Sorbonne. — *Bulletin.*

Paris. — Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie, 167, rue Lecourbe. — *L'Apiculteur.*

Paris. — Société d'anthropologie, 15, rue de l'École-de-médecine. — *Bulletin* et *Mémoires.*

Paris. — Société linnéenne, 12, rue Cuvier. — *Bulletin mensuel.*

Paris. — Société de biologie. — *C. R. hebdomadaires.*

Paris. — Société centrale d'aquiculture de France, 7, rue des Grands-Augustins. — *Bulletin.*

Paris. — Société nationale d'agriculture, 18, rue Bellechasse. — *Bulletin des séances.*

Paris. — Société nationale d'acclimatation de France, 41, rue de Lille. — *Revue des sciences naturelles appliquées.*

Pau, *Basses-Pyrénées.* — Société des sciences, lettres et arts de Pau. — *Bulletin.*

Perpignan, *Pyrénées-Orientales.* — Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales. — *Publications.*

Poitiers, *Vienne.* — Société académique d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts de Poitiers. — *Bulletin.*

Puy (Le), *Haute-Loire.* — Société agricole et scientifique de la Haute-Loire. — *Pr.-Verb. des séances* et *Mémoires.*

Reims, *Marne.* — Société d'étude des sciences naturelles de Reims. — *Bulletin.*

Rennes, *Ille-et-Vilaine.* — Société scientifique et médicale de l'Ouest. — *Bulletin.*

Rochechouart, *Haute-Vienne.* — Société des amis des sciences et arts de Rochechouart. — *Bulletin.*

Rochefort-sur-Mer, *Charente-Inférieure* — Société de géographie de Rochefort. — *Bulletin trimestriel.*

Rochelle (La), *Charente-Inférieure.* — Académie des belles-lettres, sciences et arts de la Rochelle. — *Annales, Sect. des sciences.*

Roche-sur-Yon (La), *Vendée.* — Société d'émulation de la Vendée. — *Annuaire.*

Rodez, *Aveyron.* — Société des sciences, lettres et arts de l'Aveyron. — *Pr.-Verb. des séances* et *Mémoires.*

Roubaix, *Nord.* — Société d'émulation de Roubaix. — *Mémoires.*

Rouen, *Seine-Inférieure.* — Société des amis des sciences naturelles de Rouen. — *Bulletin.*

Saint-Brieuc, *Côtes-du-Nord.* — Société d'émulation des Côtes-du-Nord. — *Bulletin* et *Mémoires.*

Saint-Dié, *Vosges.* — Société philomatique vosgienne. — *Bulletin.*

Saint-Étienne, *Loire.* — Société d'agriculture, industrie, sciences, arts et belles-lettres. — *Annales.*

Saint-Lô, *Manche.* — Société d'agriculture, d'archéologie et d'histoire naturelle du département de la Manche. — *Notices, mémoires et documents.*

Semur, *Côte-d'Or.* — Société des sciences historiques et naturelles de Semur. — *Bulletin.*

Tarbes, *Hautes-Pyrénées.* — Société académique des Hautes-Pyrénées. — *Bulletin.*

Toulon, *Var.* — Académie du Var. — *Bulletin.*

Toulouse, *Haute-Garonne.* — Société d'histoire naturelle de Toulouse. — *Bulletin.*

Toulouse. — Société française de botanique. — *Revue de botanique.*

Toulouse. — Académie des sciences et belles-lettres de Toulouse. — *Mémoires.*

Tours, *Indre-et-Loire.* — Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département d'Indre-et-Loire. — *Annales.*

Troyes, *Aube*, — Société académique du département de l'Aube. — *Mémoires.*

Vannes, *Morbihan.* — Société polymathique du Morbihan. — *Bulletin.*

Verdun, *Meuse.* — Société philomathique de Verdun. — *Mémoires.*

Vesoul, *Haute-Saône.* -- Société d'agriculture, sciences et arts de la Haute-Saône. — *Bulletin.*

Vitry-le-Français, *Marne.* — Société des sciences et arts de Vitry-le-Français. — *Bulletin.*

2º SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES

EUROPE

Alsace-Lorraine

Colmar, Société d'histoire naturelle de Colmar — *Bulletin.*

Allemagne

Berlin. — Deutsche geolsgische gesellschaft. — *Zeitschrift.*

Berlin. — Gesellschaft natursforschender Freunde.

Bonn. — Naturhistorischer Verein der Preussichen Rheinland und Vestphalen's. — *Verhandlungen.*

Brême. — Naturwissenschaftlichen Verein, — *Abhandlungen.*

Hanovre. — Naturhistorische Gesellschaft, 2 Sophienstrasse.

Hambourg. — Naturhistorisches Museum. — *Mittheilungen.*

Kassel. — Verein für Naturkunde. — *Abhandlungen* und *Bericht.*

Kiel. — Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. — *Schriften.*

Autriche-Hongrie

Brünn. — Naturforschenden Vereines in Brünn. — *Verhandlungen.*

Prague. — Naturhistorischer Verein "Lotos".

Trieste. — Società adriatica di scienze naturali. — *Bolletino.*

Vienne. — K. K. naturhistorischer Hofmuseum. — *Annalen.*

Belgique

Bruxelles. — Société royale de botanique. — *Bulletin.*

Bruxelles. — Société royale malacologique de Bruxelles. — *Annales.*

Bruxelles. — Musée royal d'histoire naturelle. — *Bulletin.*

Bruxelles. — Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie. — *Bulletin* et *Pr.-Verb. des séances.*

Bruxelles. — Société entomologique de Belgique, Musée de l'Etat. — *Annales.*

Liège. — Société royale des sciences. — *Mémoires.*

Liège. — Société géologique de Belgique. — *Annales.*

Britanniques (Iles)

Belfast. — Natural history and philosophical Society. — *Report* and *Proceedings.*

Cambridge. — Philosophical Society. — *Proceedings.*

Edimbourg. — Royal Society of Edimburgh. — *Transactions* and *Proceedings.*

Londres. — Linnean Society. — *Journal* and *Proceedings.*

Londres. — Royal Society. — *Proceedings.*

Saint-Hélier, *Jersey.* — Biological Station. — *Journal of Marine Zoology and microscopy.*

Danemark

Copenhague. — Naturhistorisck Forening i Kjœbenhavn. — *Videnskabelige Meddelelsre.*

Espagne

Madrid. — Sociedad espanola de historia natural. — *Anales.*

Hollande

Amsterdam. — Koninkligke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. — *Verhandelingen ; Zittingsverlagen alf natuurkunde ; Jaarbock.*

Harlem. — Société hollandaise des sciences exactes et naturelles. — *Archives néerlandaises.*

Luxembourg. — Institut grand-ducal. — *Publications de la Soc. des sc. nat. et mathém.*

Italie

Florence. — Società entomologica italiana. — *Bolletino.*

Gênes. — Museo civico di Storia naturale. — *Annali.*

Modène. — Società dei naturalisti di Modena. — *Atti.*

Padoue, — Società veneto-trentina di scienze naturali. — *Bulletino* e *Atti.*

Pise. — Società toscana di scienze naturali. — *Atti.*

Rome. — R. Comitato geologico d'Italia. — *Bolletino.*

Turin. — Reale Accademia delle scienze. — *Atti.*

Turin. — R. Università di Torino (Museo zoologico). *Bolletino*

Norwège

Bergen. — Museum. — *Aarsberetnings.*

Portugal

Lisbonne. — Academia real das sciencas de Lisboa. — *Journal; Sessao publica; Memorias.*

Lisbonne. — Commissao dos trabalhos geologicos de Portugal. — *Communicaçoes.*

Russie

Helsingfors. — Societas pro Fauna et pro Flora fennica.

Kiew. — Société des naturalistes de Kiew. — *Mémoires.*

Moscou. — Société impériale des naturalistes. — *Bulletin.*

Odessa. — Société des naturalistes de la Nouvelle-Russie. — *Mémoires.*

Riga. — Naturforscher-Verein zu Riga. — *Korrespondenzblatt.*

Saint-Pétersbourg. — Académie impériale des sciences de Saint-Péterbourg. — *Mélanges biologiques : id. physiques et chimiques ; id. géologiques et paléontol ; Bulletin.*

Saint-Pétersbourg. — Comité géologique de Russie. — *Mémoires : Bulletin* et *Suppl.*

Suède

Upsal. — Kongl. Universitete i Upsala. — Geologiska Institutionen. — *Bulletin.*

Stockolm. — Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens. — *Handlingar* (*Mémoires*) ; *Bihang* (*Supplément aux Mémoires*) ; *Ofversigt* (*Bulletin*).

Suisse

Berne. — Naturforschende Gesellschaft. — *Mittheilungen.*

Berne. — Société helvétique des sciences naturelles. — *Actes* et *C. R. des travaux*

Genève. — Société de physique et d'histoire naturelle. — *Mémoires.*

Lausanne. — Société vaudoise des sciences naturelles. — *Bulletin.*

Neufchâtel. — Société des sciences naturelles de Neufchâtel. — *Bulletin.*

Saint-Gall. — Naturwissenschaftlichen Gesellschaft. — *Berichte*

Zurich. — Naturforschende Gesellschaft. — *Vierteljahrschrift.*

ASIE

Batavia. — Koninklijke natuurkundige vereeniging in Nederlandsch Indië. — *Tijdschrift.*

Calcutta. — Asiatic Society of Bengal, 57, Parck Street. — *Journal.*

AFRIQUE

Algérie

Bône. — Académie d'Hippone.

AMÉRIQUE DU NORD

Canada

Ottawa. — Geological and natural history Survey of Canada.

Toronto. — The Canadian Institut. — *Transactions*.

Etats-Unis

Boston, *Massachusetts*. — Society of natural history. — *Proceedings*.

Cincinnati, *Ohio*. — Society of natural history. — *Journal*.

New-York, *New-York*. — American museum of natural history. — *Bulletin*, *Memoirs* and *Annual Report*.

Minneapolis, *Minnesota*. — The geological and natural history Survey of Minnesota. — *Bulletin* and *Annual Report*.

Philadelphie, *Pensylvanie*. — Academy of natural sciences. — *Proceedings*.

Portland, *Maine*. — Portland Society of natural history. — *Proceedings*.

Saint-Louis, *Missouri*. — The Missouri Botanical garden. — *Annual Report*.

Washington, *Columbia*. — Smithsonian Institution. — *Annual Reports*.

Washington, *Columbia*. — U. S. Geological Survey. — *Bulletin*; *Annual reports*; *Mineralogical Resources*; *Monographs*; *Report of Director*.

Washington, *Columbia*.—U. S. Department of Agriculture.— Division of Entomology. — *Insect Life* and *Report of the Entomologist*.

Washington, *Columbia*. — U. S. Department of Agriculture. — Bureau of Animal Industry. — *Bulletin.*

Washington, *Columbia*. — U. S. Department of Agriculture. — Division of Ornithology and Mammalogy. — *North American Fauna.*

Washington, *Columbia*. — U. S. Commission of Fish and Fisheries. — *Bulletin* and *Annual Report.*

Mexique

Mexico. — Sociedad mexicana de historia natural. — *La Naturaleza.*

Mexico. — Sociedad cientificia "Antonio Alzate" — *Mémorias.*

AMÉRIQUE DU SUD

Brésil

Rio de Janeiro. — Museu nacional. — *Archivos.*

Chili

Santiago. — Société scientifique du Chili. — *Actes.*

Uruguay

Montevideo. — Museo national. — *Anales.*

OCÉANIE

Australie

Adelaïde. — Royal Society of South Australia. — *Transactions.*

Brisbane. — Royal Society of Queensland. — *Proceedings.*

Brisbane. — Natural history Society of Queensland. — *Transactions.*

Melbourne. — Royal Society of Victoria. — *Proceedings.*

Sydney. — Royal Society of New South Wales. — *Journal* and *Proceedings.*

Sydney. — Linnean Society of New South Wales. — *Proceedings.*

3º PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

QUI FONT ÉCHANGE AVEC LA SOCIÉTÉ

Françaises :

Caen, *Calvados*. — Bulletin du Laboratoire de géologie de la Faculté des sciences de Caen; directeur : M. Bigot, professeur à la Faculté des sciences.

Cahan, *Orne*. — Revue bryologique (Bulletin trimestriel consacré à l'étude des Mousses et des Hépathiques) ; M. T. Husnot, à Cahan, par Athis (Orne).

Lille, *Nord*. — Revue biologique du Nord de la France, 11, rue Nicolas-Leblanc.

Moulins, *Allier*. — Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France ; directeur : M. Ernest Olivier.

Paris. — Bulletin scientifique de la France et de la Belgique ; directeur : M. A. Giard, 14, rue Stanislas.

Paris. — Feuille des jeunes naturalistes ; directeur : M. A. Dollfus, 35, rue Pierre-Charron.

Paris. — Service de la carte géologique détaillée de la France ; directeur : M. Michel-Lévy 60, boulevard Saint-Michel.

Paris. — Journal de botanique ; directeur : M. L. Morot, 9, rue du Regard.

Poitiers, *Vienne*. — Le Botaniste ; directeur : M. A. Dangeard, à la Faculté des sciences.

Étrangères :

Chambésy, près Genève, *Suisse*. — Bulletin de l'Herbier Boissier ; directeur ; M. Eug. Autran.

Palerme, *Sicile*. — Il naturalista siciliano ; directeur : M. E. Ragusa, 89, via Stabile.

4° PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

REÇUES AU MUSÉUM

Mans (Le), *Sarthe.* — Le Monde des plantes ; directeur : M. l'abbé Léveillé.

Narbonne, *Aude.* — Miscellanea entomologica ; directeur : M. Barthe.

Paris. — Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences.

Paris. — Annales des sciences naturelles (Botanique).

Paris. — Annales des sciences naturelles (Zoologie).

Paris. — Archives de zoologie expérimentale ; directeur : M. H. de Lacaze-Duthiers.

Paris. — Annuaire géologique universel.

Paris. — Journal de conchyliologie ; directeurs : MM. H. Crosse et H. Fischer.

Paris. — Bulletin des bibliothèques et des archives, publié sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique.

Paris. — Revue des sciences naturelles de l'Ouest.

Toulouse, *Haute-Garonne.* — Revue mycologique.

Londres. — Palæontographical Society.

Londres. — Quarterly journal of the Geological Society of London.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX

Séance du 10 janvier 1896

Présidence de M. Ch. Ménier, président

M. Ém. Bureau, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance. La rédaction en est adoptée à l'unanimité.

Présentations :

Membre titulaire :

M. de Laubrière, 4, rue Sully, à Nantes.

Membre affilié :

M. Rocher (Alfred), étudiant, 18, avenue Launay, à Nantes.

Sociétés correspondantes :

New-York. — American Museum of Natural History (*Bulletin*, *Memoirs*, *Annuals reports*).

Brisbane. — Natural History Society of Queensland (*Transactions*).

Correspondance :

M. L. Bureau, secrétaire général, donne lecture d'une lettre de M. le Ministre de l'Instruction publique, invitant la Société à prendre part aux travaux du Congrès des Sociétés savantes, qui aura lieu à la Sorbonne pendant la semaine de Pâques.

Il est décidé que la Société s'y fera représenter ; la désignation des délégués sera faite ultérieurement.

Une lettre, en date du 4 décembre 1895, adressée par M. Dehermann-Roy, signale un lépidoptère nouveau pour la Loire-Inférieure, *Nonagria lutosa*, pris à la lumière électrique, à Nantes, en 1895.

Ouvrages offerts :

Lamy de la Chapelle (Édouard). — Catalogue des Lichens du Mont-Dore et de la Haute-Vienne, 1880, et supplément, 1882.

— Exposition systématique des Lichens de Cauterets, de Lourdes et de leurs environs, 1884.

Ces deux ouvrages offerts par M. Malinvaud.

Chevreux (Éd.). — Sur un Amphipode, *Pseudotiron Bouvieri* nov. gen. et sp., de la famille des *Syrrhoidae*, nouvelle pour la faune méditerranéenne.

— Les Amphipodes des premières campagnes de la “ Princesse Alice ” ; ces deux brochures offertes par l'auteur.

Niel (E.). — Histoire de deux plantes : l'*Isatis tinctoria* L. et l'*Erigeron Canadense* L.

— Recherches sur la miellée ; ces deux brochures offertes par l'auteur.

Communications verbales :

M. Viaud-Grand-Marais, qui suit avec intérêt tout ce qui touche l'histoire des serpents, expose à ses collègues le résultat des recherches faites par MM. Physalix et Bertrand au sujet du venin de la vipère.

M. S. Bonjour signale, pour la faune lépidoptérologique du département, une espèce nouvelle : *Homoesoma nebulea* S. V. (*nebulella* Hb., fig. 157). — Cette espèce a été obtenue, par M. R. Paré, de larves se nourrissant de farine, qu'il avait reçues d'un boulanger. Jusqu'alors le genre *Homoesoma* n'était représenté chez nous que par l'espèce *sinuella* Fab.

MM. Blot et Gaire signalent également la capture d'un lépidoptère nouveau pour le département de la Loire-Inférieure : *Callimorpha dominula* L. — Un unique exemplaire de cette espèce a été pris par M. Gaire, dans les premiers jours de juillet 1895, sur les murs du cimetière de la Bouteillerie, à Nantes. La *Callimorpha dominula*, signalée en Vendée et dans le Maine-et-Loire, n'existant pas dans la collection régionale, M. Gaire offre gracieusement son exemplaire au Muséum.

M. L. Bureau signale le Cellier comme localité nouvelle pour le *Bupalus piniarius* L., deux individus de cette espèce y ayant été pris le 9 juin 1895 par M. André Bureau. Capturée à la Bôle, en mai, par Dehermann-Roy, à la forêt de Touffou, le 7 mai 1893 et à Sainte-Marie, près Pornic, par M. H. du Bois, cette espèce est à ajouter au Catalogue des Lépidoptères de la Loire-Inférieure.

M. **Ch. Ménier** présente quelques champignons intéressants, entre autres l'*Amanita junquillea* Quelet, ignorée des anciens mycologues, et, qui peut facilement être confondue avec l'*Am. Mappa.*

Muséum :

M. L. **Bureau** présente un superbe *Felis Fontanieri* M.-Edw., nouvellement acquis par l'établissement.

Séance du 7 février 1896

Présidence de M. Ch. Ménier, président

M. Ém. **Bureau**, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance. La rédaction en est adoptée.

Présentations :

Membres correspondants :

MM. **Pergeline**, instituteur, rue du Maine, à Saint-Nazaire.
Daniel (L.), professeur d'histoire naturelle au Lycée de Rennes.

Rapport sur la gestion de l'exercice 1895, et Élection du Secrétaire Général-Trésorier pour une période de cinq années :

M. L. **Bureau**, secrétaire général-trésorier, fait l'exposé de la situation financière de la Société pour l'année 1895 ; il soumet à l'approbation de l'Assemblée ses comptes de gestion pour l'exercice qui vient, en prenant fin, de voir expirer son mandat.

M. le Président au nom de la Société, remercie M. L. Bureau de son excellente gestion et propose à l'Assemblée de renouveler ses fonctions pour une nouvelle période de cinq années. — Cette proposition est acceptée à l'unanimité.

Correspondance :

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. Amb.

Gentil, président de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe, dans laquelle est annoncée l'envoi de la collection du Bulletin de cette Société.

Ouvrages offerts :

Corbière (L.). — Additions et rectifications à la Nouvelle Flore de Normandie ; par l'auteur.

Camus (F.). — Note sur le *Cryphea Lamyana* (Mont.) ; par l'auteur.

Réchin (J.) et Camus (F.). — Rapport sur les Muscinées récoltées pendant la session extraordinaire en Valais ; par M. F. Camus.

Bureau (Éd.). — La Géologie des environs d'Ancenis dans ses rapports avec l'Agriculture ; par l'auteur.

Piette (Ed.). — Hiatus et Lacunes — Vestiges de la période de transition dans la grotte du Mas-d'Azil ; par l'auteur.

Lacroix (A.). — Collection de Minéralogie du Muséum d'histoire naturelle — Guide du visiteur ; par l'auteur.

Présentation de mémoire :

Dominique (abbé J.). — Contributions au Catalogue des Tenthrédinides de la Loire-Inférieure.

Communications verbales :

M. Viaud-Grand-Marais signale à ses collègues la présence, au château de Chavagne, commune de Sucé, d'une race de taupes blanches, à poils teintés de rose ; des captures d'individus appartenant à cette race curieuse y sont faites tous les ans.

M. Ménier fait une communication sur les *Ophioglossum vulgatum* var. *ambiguum* et *O. lusitanicum*. Des échantillons de ce dernier ont pris par la culture la plus grande ressemblance avec le premier. Il y a des formes de passage entre les deux types *vulgatum* et *lusitanicum*, et, dans les cas douteux, il faut avoir recours à l'examen microscopique des épidermes et des spores. Aux caractères déjà signalés, M. Ménier ajoute la mensuration des spores dont les dimensions sont très différentes dans les deux espèces, et présente à l'appui de ses observations des microphotographies de ces organes faites au même grossissement. Il pense également que la végétation de l'*O. lusitanicum* débute beaucoup plus tôt qu'on ne l'indique dans les flores.

Cette communication fera l'objet d'une note insérée au Bulletin.

Le même membre signale Mauves, Oudon et Clisson comme localités nouvelles pour la *Peziza coccinea* qu'il a déjà trouvée depuis 1 an ou 2, sur divers points du département.

Muséum :

M. L. Bureau présente un beau spécimen de *Caprovis argali* (Pallas) entré récemment dans les collections.

Séance du 6 mars 1896

Présidence de M. Ch. Ménier, président.

M. le Secrétaire général, en l'absence du secrétaire de séances, donne lecture du procès-verbal de la dernière réunion, lequel est adopté à l'unanimité.

M. le Président annonce à l'Assemblée la perte douloureuse que la Société vient de faire en la personne de son ancien président :

† M. Laennec (le docteur Théophile-Ambroise), membre fondateur.

Présentation :

Membre titulaire :

M. Guibert (Joseph), pharmacien, rue de Gorges, à Nantes.

Correspondance :

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. le Ministre de l'Instruction publique, annonçant, pour l'année 1896, l'allocation d'une subvention.

Ouvrages offerts à la Société :

Rouen. — Société des Amis des sciences naturelles : Collection complète de son Bulletin (28 volumes).

Acloque (A.). — Faune de France—Coléoptères ; offert par les éditeurs, MM. Baillère (J.-B.) et fils.

Viaud-Grand-Marais et Guyonvarch (abbé). — Catalogue des Plantes vasculaires de l'île de Groix (Morbihan) ; par M. Viaud-Grand-Marais.

Viaud-Grand-Marais. — Quelques plantes américaines employées contre les morsures des serpents venimeux.

Présentations de mémoires :

Dominique (abbé J.) — Notes entomologiques — Chasses dans la Loire-Inférieure en 1894-95.

Rousseau (Philéas). — Catalogue des Mollusques marins, terrestres et des eaux saumâtres de l'île de Ré.

Communications verbales :

M. Viaud-Grand-Marais annonce à l'Assemblée la perte que la Botanique régionale vient de faire : Un lichenologue très distingué, M. Jules-Olivier Richard, ancien magistrat, est décédé le 7 janvier dernier, à Pas-de-Jeu (Deux-Sèvres). Ce botaniste, aussi savant que modeste, était l'auteur du Catalogue des Lichens des Deux-Sèvres et de Recherches très intéressantes sur les divers substrata de ces végétaux inférieurs.

M. Viaud-Grand-Marais fait une communication sur les Bourgeons surnuméraires et fait rappel d'un travail de Dameskinos et Bourgeois *(Des bourgeons multiples dans les dicotylédones*, 1858*)*, ainsi que d'une note publiée par lui-même, en 1860, dans le Bull. de la Soc. botan. de Fr. *(Sur la gemmation surnuméraire de Charmes).*

M. Ménier a découvert à Chéméré, le 1er mars dernier, le *Thlaspi perfoliatum* L., plante des terrains calcaires, signalée seulement jusqu'ici dans la Loire-Inférieure à Copchoux, où elle est très rare. Les échantillons de Chéméré sont de très petite taille et à tige unique.

M. Ménier a trouvé, le 4 mars 1896, l'*Ustilago Ornithogali* sur les feuilles du *Gagea bohemica*, à la Censerie, près Ancenis. Ce champignon n'avait pas encore été signalé dans la Loire-Inférieure.

Muséum :

M. L. Bureau présente les objets suivants entrés dans cet établissement depuis la dernière réunion :

1° La Collection de Coléoptères offerte par notre collègue, M. Maurice de la Roche-Macé. — Cette collection, composée en grande partie d'insectes capturés dans le département de la Loire-Inférieure, par le donateur, et de spécimens de Bretagne obtenus par voie d'échanges, offre un réel intérêt pour la faune régionale.

2° Un *Ammotragus tragelaphus* (Desm.), Mouflon à manchettes, provenant d'Algérie.

3° Un *Ovis musimon*, Mouflon musimon, de Sardaigne, en magnifique pelage.

Séance du 17 Avril 1896

Présidence de M. Gadeceau, vice-président.

M. Ém. Bureau, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance. La rédaction en est adoptée à l'unanimité.

M. le Président annonce la mort d'un membre correspondant de la Société :

† M. Lemonnier, ingénieur, à Paris.

Correspondance :

M. le Secrétaire général donne lecture de diverses lettres d'acceptation d'échange de publications provenant d'Institutions ou Sociétés françaises et étrangères ;

Macon (*Saône-et-Loire*). — Société d'histoire naturelle de Mâcon.

Stockholm (*Suède*). — Société suédoise pour l'anthropologie et la géographie.

Washington (*E. U*). — Department of Agriculture :
- 1° Division of Ornithology and Mammalogy.
- 2° Bureau of Animal Industry.
- 3° Division of Entomology.
- 4° Commission of Fish and Fisheries.

Présentation de mémoire :

DOMINIQUE (abbé J.). — Note orthoptérologique — La parthénogénèse chez le *Bacillus gallicus* Charp.

Communication verbale :

M. E. MARCHAND, au sujet de l'accouplement de l'*Echinomyia fera* (L.), donne d'intéressants détails sur les mœurs de cette tachinaire. Cette communication fera l'objet d'une note qui sera insérée au Bulletin.

Muséum :

M. le docteur L. BUREAU présente les objets suivants entrés récemment dans les collections :

1° Un *Cosmoceras Jason* Ziewten sp., provenant du Callovien de Dives, Calvados.

2° Un *Cosmoceras Duncani* Sow. sp., de l'Oxfordien de la même localité.

Ces deux fossiles, d'une conservation parfaite, ont été offerts au Muséum par notre collègue, M. C. Borgogno, avec une belle Ammonite du groupe des macrocéphales.

3° Un couple de *Gallus domesticus* L., Poules de Langshan, offert par M. Desnoue.

Séance du 1er Mai 1896

Présidence de M. CH. MÉNIER, président

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance précédente ; la rédaction en est adoptée à l'unanimité.

M. le Président annonce la mort de :

† M. le docteur BOIFFIN, professeur de clinique chirurgicale à l'École de médecine de Nantes, membre titulaire.

Ouvrages offerts à la Société :

LETACQ, (abbé A.-L.) — Considération sur la géographie botanique du département de l'Orne.

Matériaux pour servir à la Faune des Vertébrés du département de l'Orne.

Ces deux brochures offertes par l'auteur.

Communications verbales :

M. Gauthier-Vuillaume présente à l'Assemblée deux ♂ et une ♀ de *Bupalus piniarus* (L.), capturés par lui à Saint-Brévin-l'Océan, en avril 1896, et les offre gracieusement au Muséum. Deux exemplaires de *Ligia opacaria*, pris en août 1895 sont également offerts par notre jeune et dévoué collègue.

M. S. Bonjour présente plusieurs exemplaires de la Piéride de la rave (*Pieris rapae* L.). Il fait remarquer que, parmi les individus pris ce printemps, il en existe de presque absolument blancs, se rapprochant tout-à-fait de la variété nommée *debilis* par les auteurs allemands [1]. On sait que la première génération de cette Piéride est, en général, plus blanche que la seconde, que les taches noires sont beaucoup moins foncées, mais il n'arrive pas fréquemment de rencontrer des échantillons aussi dépourvus de macules que ceux du printemps de cette année.

D'après M. P. Mabille, c'est surtout dans les lieux calcaires que se rencontrent les mâles absolument sans taches, ou n'en ayant que des vestiges, et même des femelles semblables. Cependant, les exemplaires présentés par M. Bonjour ont tous été pris dans un jardin, à Nantes même.

« Il y a certes, ajoute M. Mabille, un intérêt à des constatations
» bien sûres, en comparant ces types à ceux de l'Europe orien-
» tale, que l'on a érigés en espèces. »

M. S. Bonjour fait ensuite remarquer que l'on peut rencontrer, à la même date, le même jour, des sujets appartenant à la fois au type de 1re génération et au type de la seconde ; tels sont les trois exemplaires qu'il présente et qui ont été, tous trois, capturés le 19 avril. L'un deux est conforme au type de la 1re génération, ainsi que permet de le constater la comparaison avec de nombreux sujets pris le 1er, le 7 et le 10 septembre 1895.

M. S. Bonjour attribue ces variations aux influences thermiques et peut-être aussi, dans une certaine mesure, à des quantités de lumière plus grandes ayant réagi sur les chrysalides. Il voit là une certaine analogie avec les résultats des expériences du docteur Standfuss, de Zurich, mais il fait ressortir l'intérêt tout particulier que présentent ces phénomènes s'accomplissant, sans aucune intervention et au sein de la nature.

---

[1] Voyez : Ruhl, Fritz. *Die palaearkt. Grossschmetterl.*, Leipzig. 1893-95.

Il engage vivement ses collègues à recueillir une grande quantité de Piérides et surtout à indiquer très exactement le lieu et la date de capture pour chacune, l'examen comparatif d'un très grand nombre de sujets pouvant seul permettre d'arriver à la connaissance de faits nouveaux peut-être, en tous cas très intéressants.

Il annonce ensuite la capture dans un jardin du passage Saint-Yves, à Nantes, le 30 avril 1896, d'un microlépidoptère nouveau pour la Loire-Inférieure : *Tinea vaccinella* Hb. = *Depressaria purpurea* Hw., nº 1824 du Catal. Staudinger.

Enfin, il signale la capture faite le 12 avril 1896, au Pouliguen, d'un Bruant des neiges (*Plectrophanes nivalis* Meyer et Wolf ex Linné), en robe de noces. Cet oiseau se montre de temps en temps dans notre département, en automne et en hiver, le plus souvent en compagnie d'Alouettes des champs, mais il nous quitte pour aller se reproduire dans l'extrême Nord (Laponie, Arkhangel, etc.) avant avoir revêtu sa livrée nuptiale.

La capture de ce Bruant, en pareil plumage est un fait jusqu'à présent unique. Il est possible que l'oiseau, blessé antérieurement, n'ait pu regagner le Nord avant d'avoir changé de plumage.

M. S. Bonjour offre ce rare spécimen à la collection régionale du Muséum.

M. L. Bureau présente les oiseaux suivants entrés dans la collection régionale depuis la dernière réunion :

1º Une Glaréole à collier, *Glareola pratincola* (Lin.), tuée sur la grande côte du Croisic, le 3 juin 1895, par M. Dufour, dans une bande composée de 3 sujets.

2º Une Grue cendrée, *Grus cinerea* Bechst., tuée à Challans, Vendée, le 3 novembre 1895. Don de M. Perrion.

3º Un Aigle pygargue, *Haliaetus albicilla*, jeune ♂, tué à Saint-Aignan, lac de Grand-Lieu, le 3 février 1896.

Séance du 5 juin 1896

Présidence de M. Ch. Ménier, président

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la dernière réunion, qui est adopté sans observations.

M. le Président fait part à la Société de la mort de M. James Lloyd, décédé le 10 mai dernier, à l'âge de 86 ans, dans les termes suivants :

Messieurs,

« La botanique vient de faire une perte considérable dans la personne de M. J. Lloyd, l'auteur bien connu de la Flore de l'Ouest, dont le nom a souvent été prononcé dans cette enceinte.

» M. Lloyd ne faisait partie d'aucune société scientifique, à aucun titre ; c'était chez ce savant modeste une particularité de caractère qu'il avait érigée en principe. Cependant, il avait vu avec plaisir la fondation de notre Société et s'intéressait à ses travaux. En 1891, il publia dans le Bulletin une note sur le *Festuca ovina* L.

» Au moment où il terminait le manuscrit de la 5e édition de la Flore de l'Ouest, il songea à la publier dans notre Bulletin, donnant ainsi la propriété de sa Flore à la Société des Sciences naturelles de l'Ouest. Des pourparlers furent engagés à ce sujet entre le bureau de la Société et l'auteur ; malheureusement, l'état des finances ne permit pas d'accepter cette proposition ; mais l'offre faite montre assez en quelle estime M. J. Lloyd tenait notre jeune Société.

» Pourquoi, faut-il qu'aux regrets éprouvés par la perte d'un homme juste, bienveillant et serviable, qui ne refusait ni ses bons conseils, ni le secours de ses collections, vienne s'ajouter une pensée d'une profonde amertume pour tous les botanistes nantais : Par une singulière disposition testamentaire l'herbier de M. J. Lloyd, qu'ils consultaient si facilement du vivant de son auteur, est légué à la ville d'Angers, qui, moyennant une large dotation, pourra conserver, avec tout le soin qu'elle mérite, cette riche collection. »

Correspondance :

M. L. Bureau, secrétaire général, donne lecture de plusieurs lettres émanant de diverses sociétés, demandant ou acceptant l'échange de publications avec la Société :

Lyon. — Université de Lyon (*Annales*).

Nantes. — Société nantaise des amis de l'Horticulture (*Annales*).

Cape-Town. — South african Philosophical Society (*Transactions*).

Sydney. — Australian Museum (*Publications diverses*).

Ouvrages offert à la Société :

Paris. — Bulletin de la Société minéralogique de France, collection complète.

Caen. - - Bulletin de la Société linnéenne de Normandie, 3e série complète et volumes de 1 à 5 de la 4e série.

Ces deux périodiques offerts par M. L. Bureau.

Chevreux, Éd. — Sur le *Gammarus Berilloni* Catta ; par l'auteur

Degrange-Touzin. — Notice nécrologique sur M. G. Cotteau ; par l'auteur.

Communications verbales :

M. Chrétien présente à l'Assemblée quelques champignons recueillis au cours d'une promenade faite aux environs de Nantes : *Phallus impudicus*, *Russula cyanoxantha*, *Russ. vinosa* var. *depallens*.

M. Ménier, à propos du *Phallus impudicus*, fait remarquer que dans les sables maritimes on rencontre une variété avec volve d'un beau rose. Cette variété a été décrite par un auteur allemand, M. Kahlmer sous le nom de *Phallus imperialis;* le docteur Quelet rattache ce type au *Ph. impudicus* comme var. *roseus*.

M. Viaud-Grand-Marais présente une Couleuvre lisse (*Coronella lævis* Dum. = *Cor. austriaca* Laur., capturée avec deux autres individus offerts à nos collègues, MM. Piel de Churcheville, par M. l'abbé Chabirand, curé de la Verrie, Vendée. Cette Couleuvre, commune dans ce dernier département peut être considérée comme rare dans la Loire-Inférieure. On ne la rencontre que çà et là dans les terrains secs et rocailleux.

M. S. Bonjour donne les renseignements suivants au sujet de captures de Lépidoptères rares ou nouveaux pour la faune régionale :

Arctia curialis (*civica*). — Au commencement d'avril trois chenilles me furent adressées de Préfailles ; elles étaient assez semblables à celles de *Arctia caja*, mais les quatres premiers segments étaient recouverts de poils longs et d'un rouge brique vif. Malheureusement, une des chenilles était morte à son arrivée. Je parvins à élever les deux autres qui, au bout de quelques jours se transformèrent en chrysalides dans une légère coque de soie blanche disposée entre les feuilles du *Plantago lanceolata,* en pot, qui les avait nourries. Le 12 mai dernier naissait une ♀ et le lendemain un ♂.

Cette Arctie, trouvée jadis par Vaudouer, avait été revue par Rivet qui en obtint plusieurs individus. Depuis, elle n'avait point été retrouvée.

Sesia myopaeformis (rectius : *myopiformis*), anciennement *S. mutillaeformis*. — Le 29 mai dernier, j'ai capturé dans mon jardin, voltigeant sur des Groseillers à grappes, deux exemplaires de cette Sésie, ♂ et ♀. Le lendemain, j'en capturai un troisième. En cherchant avec soin j'ai pu retrouver, sorties à moitié de l'écorce d'un vieux pommier, presque mort, les trois chrysalides qui avaient donné ces papillons. Malheureusement, je n'en ai pu trouver d'autres. La *Sesia myopiformis*, confondue souvent avec la *Sesia culiciformis* ou Grand culiciforme, est nouvelle pour la Loire-Inférieure.

Heliothela atralis. — J'ai également à signaler la présence de cette jolie espèce représentant un genre nouveau pour notre faune départementale ; j'en ai capturé un seul individu ♂, sortant d'éclore, le 30 mai 1896, dans mon jardin, sur les feuilles d'un Groseiller à grappes.

M. Gadeceau qui a été, il y a quelques jours, faire une excursion dans la forêt de Paimpont (I.-et-V.) en entretient sommairement l'Assemblée. Il y a constaté la présence du *Juniperus communis*, assez abondant sur différents points. On ne le signale que dans deux localités en Ille-et-Vilaine. Notre collègue y a également observé des Ifs, et des jeunes de cette espèce, levant de graines, dans la forêt ; le *Vaccinium Myrtillus* y est extrêmement répandu. Enfin, M. Gadeceau a noté ; *Hieracium murorum*, *Convallaria maialis*, *Luzula pilosa*, *Scir-*

pus cæspitosus, etc. ; (localité nouvelle de ces espèces pour l'Ille-et-Vilaine).

Muséum :

M. L. Bureau présente les objets suivants rentrés à l'Etablissement depuis la dernière réunion :

1° Un squelette d'Esturgeon de Valencienne (*Acipenser Valenciennei*), provenant d'un individu pêché le 31 mars dernier sur l'île Cheviré, en Chantenay. Cette espèce est assez rare.

2° Deux Gazelles mâles acquises par le Muséum : une *Gazella dorcas* Pall., espèce généralement connue sous le nom vulgaire de Gazelle, et une *Gazella Kevella*, espèce plus robuste, habitant la région des Hauts Plateaux, et connue, pour cette raison, sous le nom de Gazelle de montagne. Ces deux beaux spécimens proviennent d'Aïn-Sefra, département d'Oran, (Algérie),

3° Un échantillon de barytine provenant d'un filon trouvé à une profondeur de 8 m., en creusant un puits dans l'enclos de Lusançay à l'angle de l'avenue et de la rue de la Hautière. Ce filon était connu dans les carrières de Miséri. — Don de M. Th. Veloppé.

Séance du 3 juillet 1896

Présidence de M. Ch. Ménier, président

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la dernière séance qui est adopté à l'unanimité.

M. le Président annonce à la Société la mort d'un de ses membres titulaires :

† M. le Docteur A. Cochard, chirurgien en chef des Hôpitaux de Nantes.

Présentations :

Membre correspondant :

M. Loriol-Le Fort (P. de), au Châlet des Bois, par Crassier, près Nyon, canton de Vaud, Suisse.

Correspondance :

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. le Ministre de l'Instruction publique, relative au 35e congrès des Sociétés savantes (Programme pour l'année 1897).

Sociétés correspondantes :

PARIS. — Société de Géographie, boulevard St-Germain, 184 (*Bulletin* et *C. R. des séances*).

BRUXELLES. — Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.

ROME. — Società romana par gli studi Zoologici.

VIENNE. — Kais. Akademie der Wissenschaften (*C. R. des séances, 1re partie*).

VIENNE. — Kais.-kœn. Zoologisch-botanische Gesellschaft.

ZURICH-HOTTINGEN. — Societas entomologica.

Ouvrage offert à la Société :

HUSNOT, T. — Les Graminées, 1er fasc.

Communications verbales :

M. E. GADECEAU, à propos de la 5e édition de la Flore de l'Ouest, donne lecture d'une note qui sera insérée au Bulletin.

M. VIAUD-GRAND-MARAIS demande à ses collègues s'ils ne connaissent pas des cas de personnes, ou d'animaux domestiques, devenus réfractaires à l'action du venin des vipères par suite de morsures antérieures.

M. MÉNIER appelle l'attention des lépidoptéristes sur les dégâts produits dans les plantations de pins, principalement de pins d'Autriche, par la chenille du *Retinia Buoliana*.

Muséum :

M. le Dr L. BUREAU présente à l'Assemblée les objets rentrés à l'établissement depuis la dernière réunion :

1° Trois volumes de l'Histoire naturelle de Madagascar, 2 de plantes, 1 d'insectes, offerts par M. le Ministre de l'Instruction publique.

2° Un Spongiaire siliceux, *Euplectella aspergillum*, des îles Philippines ; don de M. Borgogno.

3° Une Échasse blanche, *Himantopus candidus* Bonnaterre, tuée le 26 mai 1896 sur le lac de Grand-Lieu.

4° Une Outarde canepetière, *Otis tetrax* L. en plumage de noces, tuée le 28 mai 1896 dans les plaines de Lucon (Vendée).

5° Un Grèbe cornu ou esclavon, *Podiceps auritus* Lath. ex Linné, ♂, en parfait plumage de noces, tué le 20 avril 1896 sur le lac de Grand-Lieu.

6° Un *Tetrao urophasianus* Bonap., Poule des prairies des États-Unis, offert par M. Paul Bretesché.

Séance du 6 Novembre 1896

Présidence de M. E. Gadeceau. vice-président.

M. Ém. Bureau, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière réunion ; la rédaction en est adoptée.

Présentation :

Membre titulaire :

M. Verneuil (de), rue du Calvaire, 28, à Nantes.

Correspondance :

M. le Secrétaire général fait connaître le maintien, pour l'exercice 1897, de l'allocation de 500 fr. faite à la Société par le Conseil général du département.

Sociétés correspondantes :

Arcachon.-- Société scientifique et Station zoologique d'Arcachon (*Travaux du Laboratoire*).

Vesoul. — Société d'études des sciences naturelles de la Haute-Saône (*Bulletin*).

Berne. — Société entomologique suisse (*Bulletin*).

Buenos-Aires. — Museo nacional (*Anales*).

Dantzig. — Naturforschende Gesellschaft (*Schriften*).

Gratz. — Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark in Graz (*Mittheilungen*).

Leipzig. — Naturforschende Gesellschaft (*Sitzungsberichte*).

Prague. — Kœn. bœhmische Gesellschaft der Wissenschaften (*Sitzungsberichte u. Jahresbericht*).

Rome. — Reale Accademia dei Lincei (*Rendi conti*).

Sydney. — Australian Association for the advancement of science (*Reports*).

Ouvrages offerts à la Société :

Bouvet, G. — A. Boreau, son autobiographie.

Gaudry, A. — Essai de Paléontologie philosophique.

Douteau, J. — Catalogue des plantes vasculaires de la Vendée.

— — Flore de Vendée.

Le Jolis, Aug. — Quel nom doit porter l'*Erythrea diffusa ?*

Tous ces ouvrages offerts par leurs auteurs.

Présentations de mémoires :

Cossmann, M. — Mollusques éocèniques de la Loire-Inférieure, (2e fascicule).

Dominique, abbé J. — Note entomologique — Sur un vol d'Harpales observé cet été.

Picquenard, Ch. — Catalogue des plantes vasculaires spontanées du département d'Ille-et-Vilaine.

Viaud-Grand-Marais, Dr. — Note sur la Coronelle lisse.

Communications verbales :

M. le Dr Viaud-Grand-Marais appelle l'attention de la Société sur le *Lemna arhiza* L. (*Wolffia Michelii* Schleid.), très abondant à Noirmoutiers, dans les fossés des Sorbets et des Roussières, pendant l'été, à l'époque où les *Lemna minor* et *gibbosa* disparaissent. Il se demande, malgré l'opinion de Weddell, qui a décrit des fleurs sur d'autres *Wolffia*, si le *Lemna arhiza* L. n'est pas seulement un état des deux autres *Lemna* sus-nommés. Il ne se reproduit que par de petites frondes se détachant au ras de l'eau de la fronde principale et disparaît au moment où réapparaissent les autres *Lemna.*

M. E. Gadeceau fait remarquer que Lloyd, p. 331 de la dernière édition de la Flore de l'Ouest, indique que la fleur du *Lemna arhiza* L. a été trouvée en Afrique.

MM. Em. Bureau et F. Camus, dans les récoltes faites dans leurs excursions, dans les envois de leurs correspondants et dans l'examen d'un certain nombre d'herbiers français, ont pu reconnaître quatre Sphagnums nouveaux pour la France. Ce sont : le *Sphagnum molle*, recueilli par l'un d'eux dans une excursion en Bretagne, au mois de septembre dernier ; le *Sph. Warnstorfii*, provenant du plateau central et dont un certain nombre d'échantillons, recueillis par Lamy de Lachapelle, ont été distribués sous le nom de *Sph. rubellum*, dans les "Musci Galliæ" ; le *Sph. obtusum*, récolté par M. Hélier, en 1895, dans le Jura, et le *Sph. riparium*, dont un maigre échantillon, provenant de Lispach, dans les Vosges, existe dans l'herbier du Muséum de Paris.

M. Viaud-Grand-Marais entretient l'Assemblée de la publication du Petit Journal, relative aux Champignons comestibles et vénéneux ; il proteste contre la mauvaise exécution des figures et considère comme dangereuse une publication qui ne peut prêter qu'à la confusion et provoquer des empoisonnements en voulant les éviter.

Muséum :

M. L. Bureau présente à la Société les objets suivants entrés à l'établissement depuis la réunion :

1° Un Lynx de Norwège, *Lincus borealis*. — Acquisition.

2° Une Stercoraire pomarin, *Stercorarius pomarius* Vieill. ex Temm. Le Croisic, 21 juillet 1896, par M. R. Lévesque.

3° Quatre Goëlands de Sabine, *Larus Sabinei* Leach, en plumage, presque complet, de noces. Le Four, 30 août 1896, par M. Lévesque.

4° Un Puffin des Anglais, *Puffinus anglorum,* var. albine. Le Four 30 août 1896, par M. R. Lévesque.

5° Un squelette de Renne, *Tarandus rangifer*, préparé et monté au Muséum par M. Félix Lebeaupin.

6° Des fossiles des gisements miocènes de la Dixmérie, les Cléons, le Pigeon-Blanc, et de l'Éocène de Saffré et de Campbon ; offerts par M. Ch. Baret.

7° Un œuf d'Outarde canepetière, provenant de la plaine de Fontenay-le-Comte. Don de M. Baron.

8° Un lot de minéraux de l'île de Groix; par M. l'abbé Guyonvarc'h.

9° Un lot de peaux d'oiseaux d'Algérie; par M. Ed. Chevreux.

M. Bureau annonce à la Société que notre savant collègue, M. de Loriol-Le Fort, de Genève, a bien voulu se charger de la révision des Échinodermes fossiles de la collection du Musée. Une partie de ce travail a été faite dernièrement; le reste sera repris l'année prochaine.

Le Muséum a reçu la visite pendant les vacances de MM. Oustalet, assistant au Muséum de Paris ; Lacroix, professeur de Minéralogie au Muséum de Paris ; Chevreux, de Bône (Algérie) ; Geslin, conservateur du Musée de Niort ; Fabre-Doumergue, directeur-adjoint du Laboratoire de Concarneau ; Dr Paul Cerfontaine, chef des travaux d'anatomie et de physiologie à l'Université de Liège.

Séance du 4 Décembre 1896

Présidence de M. Ch. Ménier, président

M. le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la dernière séance. La rédaction en est adoptée.

M. le Président annonce à la Société la mort de :

† M. Delante, pharmacien, à Authon-du-Perche, membre correspondant.

Présentations :

Membre titulaire :

M. Malherbe (Dr Henri), rue Noire, à Nantes.

Membres affiliés :

MM. Poussin, étudiant, préparateur du cours de physique et de chimie, à l'École de Médecine.

Baudoux (Paul), étudiant en pharmacie, interne à l'Hôtel-Dieu, avenue de Grillaud, à Chantenay-sur-Loire.

Gayet (Auguste), étudiant en pharmacie, interne à l'Hôtel-Dieu, 6, place du Pilori, à Nantes.

Taupin (Gustave), étudiant en pharmacie, interne à l'Hôtel-Dieu, 13, rue d'Erdre, à Nantes.

Correspondance :

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. le Ministre de l'Instruction publique, relative au Congrès des Sociétés Savantes, en 1897 ; lettre dans laquelle, M. le Président est invité à faire connaître au Ministère, pour le 30 janvier prochain, dernier délai, le nom des délégués qui voudraient bien y prendre part, en lui signalant leurs communications.

Sociétés correspondantes :

Francfort-sur-le-Mein. — Senckenbergische Naturfoschende Gesellschöft (*Bericht*),

Dorpat. — Naturforscher-Gesellschaft bei der Universitaet Dorpat (Jurjew).

Présentation de Mémoire :

Picquenard, Ch.— Étude sur les formes bretonnes appartenant au groupe du *Polystichum spinulosum* de la Flore de l'Ouest, édit. 4.

M. le Président fait la lecture du travail de notre jeune et savant collègue, et reproduit au tableau les figures schématiques des écailles et des cellules de leur tissu que l'auteur avait jointes à son manuscrit.

Communications verbales :

M. Ch. Ménier donne la diagnose d'une espèce nouvelle de Lépiote, trouvée par lui dans un terrain sablonneux, près du jardin public de Saint-Nazaire, en novembre 1894. M. Quélet qui a décrit ce nouveau champignon l'inscrit dans la nomenclature sous le nom de *Lepotia Menieri*, le dédiant ainsi à notre savant président qui poursuit activement ses recherches sur la flore mycologique de la Loire-Inférieure.

La diagnose et la figure de ce Champignon seront données aux Extraits et Analyses du Bulletin de l'année.

M. Ménier présente un *Hydnum coralloides*, espèce peu commune, qu'il n'a pas encore rencontrée. Il a reçu ce Champignon de M. Vénassier, pharmacien à Ancenis ; ce spécimen a été récolté à St-Herblon, sur un arbre, au bord d'un champ.

M. Chrétien présente également des Champignons récoltés par lui au parc Le Lasseur, parmi lesquels on remarque : *Amanita citrina*, var. *Mappa*, *Tricholoma surdum*, *Clitocybe nebularis*, *Clit. inversa*, *Laccaria laccata*, *Psalliota compestris*.

M. Gautier-Vuillaume présente à l'Assemblée quelques chrysides capturées par lui, l'été dernier, à St-Brevin-l'Océan, et les offre gracieusement pour la collection du Muséum. — Notre savant collègue, M. l'abbé J. Dominique, qui a bien voulu se charger de la détermination des chrysides recueillies par notre jeune confrère, a trouvé dans les quelques sujets qui lui ont été soumis deux espèces à ajouter au Catalogue des Chrysides de la Loire-Inférieure qu'il prépare actuellement; ce sont: *Chrysis succincta* Wesm. var. *Gribodoi* Ab. et *Chr. inæqualis* Dhlb.; les espèces qui manquaient à la collection régionale sont: *Chrysis fulgida* L. ♂, ♀, *Chr. ignata* L. ♀ et *Hedycridium rutilans* Dhlb.

Muséum :

M. L. Bureau présente les objets suivants rentrés au Muséum depuis un mois :

1° Une plaque portant des empreintes de pas *Chirotherium*. Don de M. Le Mesle, récemment décédé.

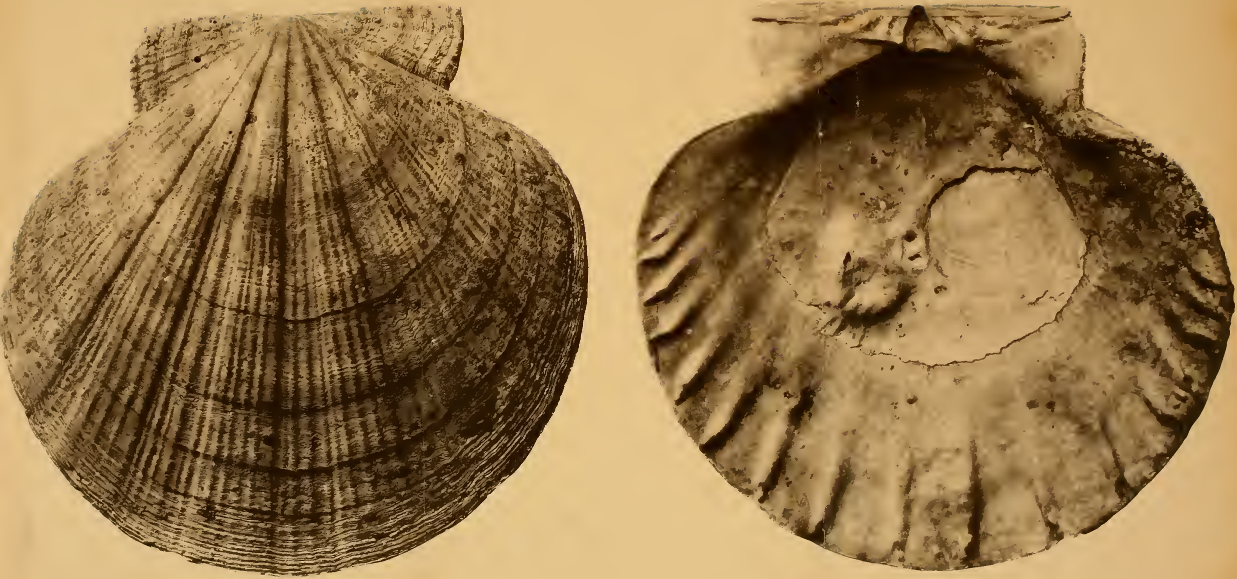
2° Des plantes des Psammites du Condroz (Dévonien supérieur) : *Palæopteris hibernica* Sch., *Sphenopteris flaccida* Crép., *Rhacophyton condrusorum* Crép.; offerts par M. Éd. Bureau.

3° Des empreintes de feuilles de plantes quaternaires : *Pistacia lenticus* L., *Olea europea* L., provenant du récent voyage de M. Lacroix à Santorin[1] et offertes par lui au Muséum.

---

[1] Voyez : A. Lacroix. — *Sur la découverte d'un gisement d'empreintes végétales dans les cendres volcaniques anciennes de l'île de Phira (Santorin).* C. R. Acad. d. sc., n° 17, 26 octobre 1896.

Note de MM. G. DOLLFUS et PH. DAUTZENBERG



Phototypie Berthaud, Paris.

Chlamys (Pallium) Apollo *nov. sp.*

DESCRIPTION
D'UNE NOUVELLE ESPÈCE DE CHLAMYS
des faluns de l'Anjou

par

MM. G. DOLLFUS et Ph. DAUTZENBERG.

Pl. I.

Chlamys (Pallium) Apollo, *nov. sp.*

Valva dextra solida, orbicularis, subæquilatera, radiatim costata. Costæ 10 parum convexæ, apicem versus subnodosæ. Testa undique dense transversim striata et radiatim costulata. Auriculæ majusculæ, subæquales, radiatim costulatæ, transversimque striatæ. Pagina interna marginem versus fortiter plicata. Impressio muscularis magna. Cardo fossula ligamentari profunda, fossulisque lateralibus irregularibus munitus.

Valve droite (seule connue), diamètre umbono-ventral 165 millimètres; diamètre antéro-postérieur 175 millimètres, solide, discoïde, subéquilatérale, peu convexe, ornée de dix côtes rayonnantes peu saillantes dont six médianes bien distinctes et quatre latérales moins apparentes. Toute la surface est garnie de costules rayonnantes qui règnent aussi bien sur les côtes que dans leurs intervalles : on en compte quatre ou cinq sur chaque côte principale et de deux à quatre dans chaque intervalle. On observe de plus des stries concentriques fines, serrées et onduleuses et des marques d'accroissement d'abord espacées, puis se rapprochant vers le bord palléal, au point de devenir contiguës. Enfin, les côtes médianes présentent, dans le voisinage

Nantes : Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. 6, fasc. I, 31 mars 1896.

du sommet, quelques nodosités à peine indiquées. Oreillettes grandes, subégales, ornées de costules rayonnantes et de stries concentriques semblables à celles de la surface de la valve. Oreillette antérieure très faiblement sinueuse à la base.

Intérieur de la valve peu concave, présentant, le long du bord palléal, des plis disposés par paires et limitant des aires qui correspondent aux intervalles des côtes. Impression du muscle adducteur arrondie, très grande, bien marquée, plus rapprochée du bord postérieur que du bord antérieur. Fossette ligamentaire trigone, très profonde, accompagnée de chaque côté de trois fossettes cardinales irrégulières, analogues à celles qu'on observe chez les espèces du groupe dont le *Chlamys plica* Linné, de l'Océan Indien, est le type et pour lesquelles a été créé le sous-genre *Pallium*.

Cette belle et grande coquille a été découverte dans les carrières de Chazé-Henry par M. Saget, de Pouancé (Maine-et-Loire), qui la conserve dans sa collection ; elle nous a été obligeamment communiquée par M. Dumas.

Le *Chlamys Apollo* ne peut être comparé qu'à deux des grands *Chlamys* des terrains tertiaires supérieurs ; il diffère :

1° Du *Chlamys latissima* Brocchi, par les nodosités des côtes beaucoup moins marquées, par sa sculpture concentrique moins lamelleuse, par ses oreillettes costulées, alors que celles du *latissima* ne possèdent que des stries d'accroissement ; enfin, par les fossettes latérales de la charnière qui sont beaucoup plus profondes et moins obliques.

2° Du *Chlamys solarium* Lamarck, par sa forme plus arrondie, moins transverse, par les costules rayonnantes dont il n'existe aucune trace ni sur la valve elle-même, ni sur les oreillettes chez le *Chlamys solarium ;* enfin, par les fossettes latérales de la charnière qui sont beaucoup plus profondes et moins obliques.

Parmi les espèces de la faune actuelle, la seule analogie que nous trouvions à signaler est avec le *Chlamys subnodosa* Sowerby qui vit sur les côtes de la Californie. La conformation de la charnière est à peu de chose près la même chez les deux espèces ; mais le *Chlamys subnodosa* est d'une taille un peu moindre, il est plus convexe, plus haut par rapport à sa largeur; ses côtes, au nombre de douze, sont plus saillantes et plus étroites, ses costules rayonnantes sont plus nombreuses, ses oreillettes sont inégales; enfin, les nodosités de ses côtes, dans le voisinage du sommet, sont beaucoup plus développées.

On sait que le nom générique *Pecten* doit être réservé aux coquilles très inéquivalves dont le *Pecten Jacobæus,* de la Méditerranée, est le type et c'est avec raison que le D^{r} P. Fischer a repris pour les espèces équivalves ou subéquivalves le nom de *Chlamys* Bolten.

Notre espèce nouvelle provient du Miocène moyen qui est caractérisé dans toute l'Europe par la présence de nombreux Pectinidés.

Paris, novembre 1895.

CONTRIBUTION
à l'étude géologique des environs de Chalonnes-sur-Loire
(Maine-et-Loire)
Terrain Tertiaire (Miocène supérieur)

par M. L. P. DAVY, ingénieur civil des Mines

Aucune carte géologique et aucun auteur n'ont indiqué, jusqu'ici, l'existence aux environs de Chalonnes, de deux lambeaux de terrain tertiaire; cette note a pour but de les faire connaître.

1° Terrain tertiaire des Pierres-Blanches.

La carrière de calcaire dévonien des Pierres-Blanches se trouve sur la lentille coupée par la route de Chalonnes à Montjean, à environ 1500 mètres de la ville.

On y voit au-dessus de la roche dévonienne, dans les mêmes conditions qu'au sud de Montjean (Voir la carte géologique, feuille d'Ancenis), un lambeau tertiaire (Miocène supérieur); il se trouvait au-dessous des sables, dans la région ouest et sud de l'exploitation, et il a été enlevé dans la plus grande partie de son étendue. On peut cependant le voir encore aujourd'hui, bien en place, au fond ouest de l'excavation.

Il se compose de faluns pulvérulents, pétris de fossiles, en général de petite taille, mais très bien conservés, et d'assises de calcaire grossier très dures et tenaces, formant plaquettes de quelques centimètres seulement d'épaisseur. Ces plaquettes ont servi au muraillement d'un puits dont on voit encore la colonne vers le sud.

J'ai recueilli là une belle série de fossiles parmi lesquels on remarque un lithophage curieux en ce sens qu'il prouve que le rivage tertiaire a bien existé aux Pierres-Blanches et que le dépôt falunien n'est pas dû au transport d'éléments venant de

Nantes : Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. 6, fasc. I, 31 mars 1896.

loin. Le lithophage en question a bien habité en ce lieu, il a creusé ses alvéoles dans le calcaire dévonien, car ses valves se retrouvent aujourd'hui dans les cavités piriformes où l'animal a vécu. En certains points le marbre était criblé de ces logements, aussi nombreux et rapprochés que les trous actuels de certaines roches de nos côtes.

Je dois à l'obligeance de notre collègue, M. Dumas, la détermination des espèces suivantes :

Dents de *squales; Terebratula perforata* Def.; *Thecida (Lacazella) acuminata ?* Dolf. et Dautz. 1886; *Cardita trapezia* Lk; *Arca turonica* Desj.; *Arca lactea* Lin.; *Astarte scalaris* Dh.; *Chama gryphina*; *Goodallia nuculina* Desj.; *Turritella subangulata* Brocchi; *Natica millepunctata ?* Lk. *Trochus miliaris* Broc.; *Trochus patulus* Broc.; *Emarginula fissura* Lin.

2° Terrain tertiaire de la Coulée.

L'emplacement de ce lambeau, plus important que le précédent, est difficile à définir. Il se trouve à 1500 mètres de Chalonnes, sur le coteau qui regarde le nord, au sud de la route de Chalonnes à Chemillé, à 300 mètres de cette route, à cheval sur un sentier allant de la Coulée au chemin des Bourgonnières, à proximité d'un refuge de vigneron.

Il y a là les traces évidentes d'une excavation très ancienne dont les habitants actuels n'ont gardé aucun souvenir. Il est probable qu'on y exploitait la partie sableuse et friable du terrain pour l'employer comme amendement, car toutes les parties dures se retrouvent dans les déblais, ou en tas sur le sol ; on s'en est servi pour construire des murs de clôtures, des huttes, etc. Nulle trace de fourneau pouvant avoir servi à leur cuisson. Ces plaques calcaires, absolument semblables à celles des Pierres-Blanches, sont très abondantes et prouvent l'importance du lambeau. La roche ne se voit pas en place parce que les excavations ont été grossièrement comblées pour pouvoir être utilisées à la culture de la vigne.

La surface bouleversée, sur laquelle les débris foisonnent, peut occuper un hectare. Le gisement s'étend de l'est à l'ouest dans le sens de la stratification de la roche sous-jacente qui est un schiste très dur, très siliceux, micacé, à feuillets verticaux.

A 600 mètres vers l'ouest, avant d'arriver au vallon de la Planche d'Armanger, on retrouve des plaques de calcaire tertiaire éparses dans les champs, ce qui me fait supposer que le lambeau en question se poursuit dans cette direction.

Les fossiles déterminables sont très rares, il est impossible de les isoler de la roche compacte qui les renferme ; la *Terebratula perforata* se reconnait seule, avec certitude, et sa présence suffit pour fixer l'âge du gisement.

Châteaubriant, novembre 1895.

NOTE

sur l'existence probable d'un gisement tertiaire à Choisel

près Châteaubriant (Loire-Inf^re^)

par M. L. P. DAVY, ingénieur civil des Mines

Un petit ruisseau, dit de Deil, coule dans la région nord de Châteaubriant et se jette dans la rivière la Chère à Châteaubriant même ; il alimentait autrefois deux étangs, celui de Deil en amont, celui de Choisel en aval. Le premier existe encore, les eaux du second ont été écoulées et son sol a été rendu depuis longtemps à la culture. Cet étang de Choisel était célèbre par « *une petite île flottante dont le centre était occupé par un chêne dont les branches et le feuillage servaient de voile à cette nef d'un nouveau genre. Le propriétaire en avait fait un jardin et les fleurs y venaient à merveille*[1]. »

Depuis douze ans que j'habite Châteaubriant, plusieurs personnes sont venues m'apporter des pierres calcaires coquillères trouvées sur les bords de ces étangs ; j'ai cru que ces débris avaient été transportés là par hasard et je n'y ai, dès l'abord, attaché aucune importance. Ce n'est qu'après réflexion que j'ai fait des recherches sérieuses qui m'ont conduit à des conclusions intéressantes.

Les eaux de l'étang de Choisel étaient maintenues par une chaussée, placée à cheval sur le ruisseau, dans l'endroit où les collines voisines sont le plus rapprochées, sa surface était d'environ 18 hectares.

Aujourd'hui que l'étang est vide, on constate que l'espace anciennement occupé par l'eau est limité par des bords escarpés

---

[1] Histoires et légendes du pays de Châteaubriant ; par l'abbé Gondé (1879).

Nantes : Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. 6, fasc. I, 31 mars 1896.

rappelant des falaises en miniature et ne pouvant être attribuées à l'action des eaux comme le sont celles des bords de la mer. De là vient immédiatement l'idée que le sol a été creusé et qu'on en a extrait une roche utilisable.

Ces bords escarpés sont formés de roches schisteuses et gréseuses du Cambrien, d'argiles sableuses du Quaternaire et d'argiles jaunes de l'Époque actuelle, aucune d'elles n'a pu donner lieu à une exploitation. Du sable de bien meilleure qualité abonde en une foule de points aux environs.

La base du coteau, sur la rive ouest, a été attaquée de main d'homme d'une façon indéniable, il y a là une excavation, le niveau du sol actuel de la prairie est de cinq à six mètres en contre-bas des champs voisins. Des éboulements couvrent le pied du talus et empêchent de voir la roche en place. En ce point j'ai cependant pu constater, dans les parties demeurées verticales, l'existence d'une marne calcaire très altérée, très argileuse, contenant encore des débris de polypiers certainement tertiaires. Ce fait suffirait seul pour établir l'existence d'un gisement calcaire anciennement exploité.

Dans l'ancien sol de l'étang, à proximité de la falaise dont je viens de parler, on a creusé récemment des trous pour la plantation de pommiers ; les déblais retirés de ces excavations contiennent une grande quantité de débris calcaires coquillers. J'ai recueilli des fragments du volume de quelques décimètres cubes, ils sont formés de calcaire fort tenace, très profondément altéré dans la plus grande partie de sa masse, l'enveloppe est spongieuse, le centre seul est demeuré compact.

Dans ces fragments les fossiles sont rares, très fragmentés, presque indiscernables. Par contre, j'ai trouvé, en ce même lieu, des morceaux formés d'un magmas agglutiné composé de cailloux roulés, de silex, de schistes et de calcaire, dans lequel on peut voir des moules internes de gastéropodes et de lamellibranches. En bien d'autres points de la cuvette on retrouve çà et là quelques fragments de calcaire. Il en existe même dans les argiles remuées pour la construction des fossés, à un kilomètre de là, vers la partie amont de l'étang de Deil.

Il est certain que ces roches calcaires, ainsi disséminées, ne peuvent provenir d'un apport fait de main d'homme et qu'elles appartiennent au sol.

L'existence d'un lambeau de terrain tertiaire au-dessous des sables et argiles me semble donc indubitablement établie dans l'ancien étang de Choisel, particulièrement sur sa rive ouest, avec extension probable dans toute la cuvette de cet étang et même de celui de Deil.

Les fossiles que j'ai recueillis sont en trop mauvais état pour que l'on puisse les déterminer spécifiquement; d'après leur aspect, et celui de la roche qui les contient, en considérant aussi l'état de décalcification avancée de la roche, je crois qu'on doit les rapporter au Miocène supérieur.

L'exploitation des faluns de Choisel devait se faire avant l'existence de l'étang. L'âge de l'établissement de celui-ci est certainement très ancien, la mise en valeur des calcaires l'est donc encore davantage, on n'en a conservé aucun souvenir dans le pays et je ne connais aucun document historique qui en fasse mention.

Châteaubriant, novembre 1895.

Note sur l'Ilot tertiaire de Chassenon

près Blain (Loire-Inférieure)

par M. L.-P. DAVY, ingénieur civil des Mines

Dans son très remarquable ouvrage ayant pour titre : *Recherches géologiques sur les terrains tertiaires de la France occidentale* (1881), page 224, M. Vasseur s'exprime ainsi :

« Nous avons dû supprimer sur notre carte le gisement de Blain, dont l'existence nous parait douteuse, » et il ajoute : « *Blain*. Le point signalé par Cailliaud dans cette localité n'est autre que la *grande pièce d'eau* située près du château de Chassenon, dans la propriété de M. le baron de Lareinty. Cet étang a été creusé, il y a environ 25 ans, dans un marécage qui pouvait être considéré comme l'emplacement d'une ancienne et vaste carrière. On a pensé que les Romains extrayaient de cette exploitation le calcaire employé aux forges de la forêt du Gâvre et que les pierres de cette nature qui ont servi à la construction du vieux château de Blain, provenaient du même endroit.

» Nous avons pu voir, en effet, sur les bords de cet étang, quelques blocs de *calcaire grossier à alvéolines*, *milioles et orbitolites* que l'on supposait avoir été tirés de la carrière.

» Mais nous ferons observer : 1° que ces pierres n'étaient pas mélangées aux déblais de l'exploitation qui forment des buttes élevées sur le bord de la pièce d'eau, et dans lesquelles nous n'avons trouvé aucune trace de pierres calcaires, mais seulement des sables, de l'argile à cailloux de quartz roulés ; 2° qu'elles avaient servi à daller le fond d'une rigole creusée, sans doute, pour faciliter l'écoulement de l'eau tirée de la carrière.

» Nous avons aussi cherché à nous rendre compte de la constitution du sol de cette localité. — Les argiles à graviers et

Nantes : Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. 6, fasc. I, 31 mars 1896.

les sables ferrugineux souvent agglutinés (chasse-renard) paraissent très épais et masquent ordinairement les terrains plus anciens. Mais dans le vallon voisin, situé au nord de Chassenon, et à une altitude bien inférieure à celle de l'étang, nous avons constaté que ce dépôt quaternaire recouvre directement les schistes argileux et talqueux.

» Il est donc peu probable qu'il existe un lambeau de calcaire grossier à Chassenon. Les blocs calcaires que nous y avons vus proviennent sans doute du bassin de Cambon, comme ceux qui ont été employés dans les constructions du vieux château de Blain et de la forêt du Gâvre. »

Tout cela est très judicieux et le point indiqué par Cailliaud, comme appartenant au terrain tertiaire, devrait être à jamais effacé sur les cartes géologiques, si ce point se superposait à l'emplacement de l'étang moderne, creusé par les soins de M. de Lareinty.

Mais il n'en est pas ainsi, l'étang neuf est situé au nord et au nord-est du château; l'endroit indiqué par Cailliaud se trouve à l'ouest de ce même château, dès lors les observations de M. Vasseur, vraies pour le lieu qu'il a exploré, peuvent cesser de l'être pour tout autre situé dans le voisinage.

J'ai été amené à recommencer cette étude et je suis arrivé à des conclusions différentes de celles de M. Vasseur.

M. Réveilère, qui a très longtemps habité Blain, et y a recueilli une collection considérable de roches, fossiles et objets archéologiques divers de grande valeur, m'écrivait le 23 février 1891 :

« Lors de mon arrivée à Blain, il y a 34 ans, on m'avait signalé des pierres calcaires dans l'étang des Buttes-de-la-Laie, près Chassenon, et, à mon grand étonnement, j'y ai trouvé de nombreux fragments de calcaire nummulitique, identique à celui de Sainte-Anne-de-Campbon. Ces fragments semblaient apportés du fond par les blocs de tourbe qui s'en détachaient.

» ..... Lorsque M. Cailliaud travaillait à sa carte je lui signalais ces faits qui le mirent sur la voie d'un autre lambeau, près de Guéméné (probablement celui de Bréhain). »

Le 16 octobre 1893, M. Réveilère m'écrivait à nouveau : « Les fragments de calcaire coquiller que j'avais signalés à Cailliaud se trouvaient dans l'étang des Buttes-de-la-Laie et non dans le grand étang — J'ai été assez heureux pour en retrouver trois fragments. »

Ainsi, sans aucun doute, le gisement indiqué par Cailliaud, se trouve à l'étang des Buttes-de-la-Laie et non à l'étang très moderne visité par M. Vasseur.

Les archéologues qui se sont occupés des environs de Blain, tels que Bizeul et M. Léon Maître, assignent au creusement de l'étang des Buttes-de-la-Laie une origine excessivement ancienne, au moins contemporaine de l'occupation romaine.

Le 20 octobre 1893, j'ai accompagné M. Réveilère sur les bords de l'étang des Buttes-de-la-Laie. — Il se trouve au sud du château de Chassenon, à proximité du bord ouest de la route de Blain à Guémené. C'est une excavation creusée de main d'homme, que l'on dit très profonde, elle est presque circulaire, les rives en sont abruptes, le terrain environnant est plat et se trouve en contre-haut, l'eau de l'étang ne peut donc pas s'écouler naturellement. Le centre est occupé par deux îlots tourbeux. Parmi les déblais, qui sont sortis de cet étang et qui se trouvent encore à proximité, déblais dont le volume est fort petit par rapport à l'excavation, ce qui tendrait à prouver que la plus grande partie des matériaux extraits a été utilisée, on ne voit que de l'argile et des cailloux roulés, analogues à ceux des environs. Nous y avons recueilli des fragments de calcaire coquiller; ceux-ci sont rares et peu volumineux, ils sont toujours, sinon roulés, au moins corrodés et usés sur les angles. Il est probable qu'ils ne viennent pas de loin.

Proviennent-ils d'une construction ancienne aujourd'hui détruite ? Rien n'est moins certain, car on ne trouve, ni à leur contact, ni associé à eux, aucune trace de mortier et aucune autre pierre pouvant avoir servi à bâtir.

Des pierres analogues se retrouvent dans toutes les constructions gallo-romaines qui abondent aux environs de Blain, mais dans ces vieux murs on les trouve associées avec des pierres de toutes autres natures, avec des briques et avec du mortier.

Devant ce grand trou plein d'eau, à la surface de laquelle de la tourbe s'est amoncelée depuis des siècles, et dont le creusement a dû être fort pénible, puisque l'eau, qui devait abonder, ne pouvait être enlevée qu'au moyen d'artifices, les archéologues se livrent à de nombreuses conjectures qu'il ne m'appartient pas de discuter ici.

Je suis porté à croire que cette excavation a été faite pour en extraire le calcaire coquiller utilisé dans les très anciennes constructions du voisinage, peut-être aussi par la métallurgie.

A une époque plus récente, telle que celle de l'édification des châteaux du moyen-âge, l'étang des Buttes-de-la-Laie devait déjà se trouver dans un état voisin de celui dans lequel il se trouve aujourd'hui et le calcaire employé, bien que de même composition, devait provenir d'autres gisements.

Les fragments de calcaire recueillis dans les déblais de l'étang des Buttes-de-la-Laie renferment des *alvéolines* ils sont donc éocènes.

De ce qui précède on doit conclure :

1° Que c'est par erreur que M. Vasseur suppose que le gisement tertiaire indiqué par Cailliaud devait se trouver dans l'étang creusé par M. de Lareinty, à Chassenon.

2° Que l'endroit que Cailliaud a voulu désigner est l'étang des Buttes-de-la-Laie.

3° Que si l'existence du terrain tertiaire dans l'étang des Buttes-de-la-Laie n'est pas certaine elle est au moins probable. Cailliaud n'agissait point à la légère.

Il convient donc de conserver sur les cartes géologiques le gisement tertiaire indiqué par Cailliaud, en lui donnant pour place celle de l'étang des Buttes-de-la-Laie, et en l'accompagnant d'un point de doute, jusqu'à ce que des observations concluantes aient pu être faites.

Châteaubriant, novembre 1895.

CONTRIBUTIONS
AU
CATALOGUE DES TENTHRÉDINIDES
DE LA
LOIRE-INFÉRIEURE

par l'abbé J. DOMINIQUE

III^me LISTE[1]

SOUSFAMILLE. — LYDITÆ

PHYLLŒCUS *Newm.*

P. (Janus) Cynosbati *L.* — Saint-Aignan, 22 avril. — Touffou, 14 mai ; ♂ et ♀ (*Piel de C.*).

SOUSFAMILLE — SIRICETÆ

SIREX *Linné.*

S. juvencus *L.* — Un ♂ pris à Sainte-Marie de Pornic, le 4 novembre, dans une cave où était déposées des bûches de sapin (*Du Bois*).

SOUSFAMILLE — TENTHREDINIDÆ

CIMBEX *Ol.*

C. femorata *L.* — Une larve trouvée sur un saule, sur la prairie de Mauves, a filé sa coque du 16 au 17 mai 1892. Elle s'est métamorphosée le 1er mai 1893. — Une autre larve de même provenance a filé sa coque en juin 1893 et est éclose au printemps de l'année suivante (*Piel de C.*).

---

[1] Voir les deux premières listes : Tome I, 1891, pages 23-30. — Tome IV, 1894, pages 91-96.

Nantes : Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. 6, fasc. I, 31 mars 1896.

ABIA *Leach.*

A. sericea *L.* — Une ♀ prise à la Chapelle-sur-Erdre (*Dehermann-Roy*). — Un ♂ pris sur *Scabiosa succisa*, en Doulon ; 13 juin 1895 (*Piel de C.*).

ARGE *Schrank.*

A fuscipes *Fall.* — La Chapelle-sur-Erdre ; RR ; mai (*Piel de C.*).

A. thoracica *Spin.* — Sur les fleurs d'*Euphorbia*, route de Paris, près le passage à niveau de la ligne de Châteaubriant, vers la mi-mai. R. (*Dubochet, Piel de C.*).

LOPHYRUS *Latr.*

L. similis *Hartig.* — Une ♀ provenant d'une larve prise sur un sapin, à Touffou, en octobre 1894, sortie de sa coque le 26 avril 1895 (*Piel de C.*).

L. pallipes *Fall*, — Un ♂ issu en août d'une coque tissée par une larve prise sur *Pinus silvestris*. Le Cellier (*De Fabry*).

TRICHIOCAMPUS *Hartig.*

T. rufipes *Lep.* — Touaré ; larve prise sur l'orme, le 29 octobre 1894 ; éclose le 26 avril de l'année suivante (*Piel de C.*). — Nantes ; une larve prise sur la route de Paris, a filé sa coque le 20 juin 1895, et est éclose le 3 juillet de la même année (*Piel de C.*).

DINEURA *Dahlbom.*

D. sulcifrons *Konow*, var. ♀ — Thouaré, sur *Cratægus*. Larve prise le 13 octobre 1894, éclose le 26 avril 1895 (*Piel de C.*).

PONTANIA *Costa*

P. gallicola *Steph.* = **Vallisnerii** *Hartig.* — Environs de Nantes ; cécidies en forme de fèves sur les *Salix*. Éclosion le 12 septembre (*Piel de C.*).

PTERONUS *Jurine*

P. pavidus *Lep.* — ♀; Doulon; larves sur *Salix Capreæ*; coques tissues à la fin de juillet; éclosion le 16 août de l'année suivante (*Piel de C.*).

P. melanocephalus *Hart.* — Thouaré (*Piel de C.*).

P. ambiguus *Forst.* — Un ♂ pris en juin, à Sainte-Marie, près Pornic (*Du Bois.*).

AMAURONEMATUS *Konow.*

A alpicola *Konow.* — ♀; Larve prise à la Verrière, sur *Corylus*; cette larve a filé sa coque le 23 mai 1892; elle s'est métamorphosée le 15 mars 1893 (*Piel de C.*).

Cette espèce décrite par M. Konow dans le *Termes-zetrajsi Fuzetek* de Buda-Pesth, vol. XVIII, 1895, pages 166-187, est nouvelle pour la France.

CRŒSUS *Leach.*

C. Varus *Vill.* — Sur les *Alnus*, au bord de l'Erdre, Nantes. Éclosion de la larve, le 25 mai (*Piel de C.*).

Le 5e segment abdominal porte de chaque côté de la ligne médiane une tache noire, ovale, parallèle au bord postérieur du segment.

Le 6e porte une bande également noire échancrée au milieu et sur les côtés. Les derniers segments sont entièrement noirs.

Les larves des *Crœsus latipes* et *Varus* se nourrissent également des feuilles du Charme, lorsque cet arbre se trouve à proximité des Aunes. Dans ce cas, elles donnent naissance à une race d'individus de beaucoup plus petite taille que celle qui vit au dépens de l'*Alnus glutinosa.*

PACHYNEMATUS *Konow.*

P. Rumicis *Fall.* — ♀; Saint-Sébastien, 26 mai. — Basse-Goulaine, 12 mai (*Piel de C.*).

P. albipennis *Hart.* — ♂; Ile Clémentine, sur la Loire; 29 septembre (*Piel de C.*).

PRISTIPHORA *Latr.*

P. pallidiventris *Klug.* — Nantes, 2 octobre; 9 mai (*Piel de C.*).

MICRONEMATUS *Konow.*

M. pullus *Forst.* — ♀; la Chapelle-sur-Erdre, 6 mai (*Piel de C.*).

HOPLOCAMPA *Hartig.*

H. chrysorrhea *Klug.* — ♀; la Chapelle-sur-Erdre, sur *Prunus spinosa*, le 14 avril (*Piel de C.*).

Espèce nouvelle pour la France.

H. ferruginea *F.* — ♀; la Chapelle-sur-Erdre, le 26 mars (*Piel de C.*).

H. Cratægi *Klug.* — ♀; la Chapelle-sur-Erdre, le 29 avril, sur *Cratægus oxyacantha* (*Piel de C.*).

MESONEURA *Hartig.*

M. opaca *F.* — La Chapelle-sur-Erdre, le 14 avril; une seule ♀ (*Piel de C.*).

PERICLISTA *Konow.*

P. pubescens *Zadd.* -- ♀; la Chapelle-sur-Erdre; larve prise sur un Chêne; coque cloisonnée, très grande, rugueuse; éclosion le 12 avril (*Piel de C.*).

TOMOSTETHUS *Konow.*

T. gagathinus *Klug.* — Nantes, un ♂ (*Piel de C.*).

T. ephippium *Panz.* — La Chapelle-sur-Erdre, le 24 mai. (*Piel de C.*).

SELANDRIA *Klug*.

S. flavens *Klug*. — Sucé, une ♀; la Chapelle-sur-Erdre, 29 avril (*Piel de C.*)

S. cinereipes *Klug*. — Basse-Goulaine ; ♂ et ♀; 1er septembre (*Piel de C.*).

EMPHYTUS *Klug*.

E. cingulatus *Lep*. — ♂; Saint-Aignan, le 22 avril (*Piel de C.*).

E. serotinus *Klug*. — Une ♀, prise sur un mur, à Nantes, route de Paris (*Abbé Dominique*).

DOLERUS *Jurine*.

D. pratensis *Fall*. — var. **nigripes** *Konow*. — Basse-Goulaine, sur *Salix*; ♀; 26 mai (*Piel de C.*).

D. æriceps *Thomson*. — ♂; Basse-Goulaine, 12 mai. (*Piel de C.*).

D. anticus *Klug*. — ♂ et ♀; Thouaré, 8 avril (*Piel de C.*).

D. brevicornis *Zadd*. — La Chapelle-sur-Erdre; ♀; 14 avril (*Piel de C.*).

D. hæmatodes *Schrank*. — Basse-Goulaine, fin de mars, sur les détritus déposés par les inondations (*Piel de C.*). — Une ♀, sans localité, dans la collection Citerne.

D. puncticollis *Thoms*. — La Chapelle-sur-Erdre; ♀; le 14 avril (*Piel de C.*).

D. coracinus *Klug*. — Mauves; ♂; le 17 mars (*Piel de C.*).

D. tæniatus *Zadd*. — Basse-Goulaine; ♀; le 12 mai. (*Piel de C.*).

SCIOPTERYX *Steph.*

S. soror *Konow*. — Une ♀, prise à la Chapelle-sur-Erdre, le 14 avril (*Piel de C.*).

TENTHREDOPSIS *Costa*.

T. fenestrata *Konow*. — Doulon ; ♂ ; le 23 mai (*Piel de C*.).

T. sordida *Klug*. — La Haie-Fouassière ; ♀ ; en juin (*Abbé Dominique*.).

MACROPHYA *Dahlbom*.

M. novemguttata *Costa*. — Basse-Goulaine, sur les Saules ; 25 mai (*Piel de C*.).

> Le 3e segment abdominal porte latéralement deux taches blanches, comme celles des 5e et 6e, mais plus petites.

M. albicincta *Schrank* — var. **decipiens** *Konow*. — ♀ ; Nantes, sur les groseillers, dans les jardins : mai-juin (*Abbé Dominique*).

ALLANTUS *Jurine*.

A. Dominiquei *Konow* — sp. nova. — La Chapelle-sur-Erdre, sur *Brassica oleracea*, le 29 avril ; ♂. — Thouaré, sur *Raphanus Raphanistrum*, le 14 mai ; ♀. — (*Piel de C*.).

> Description : Revue d'Entomologie, tome XIII, 1894, page 284. — Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, tome V, 1895, pages 65 et 66 ; avec corrections de l'auteur.

A. maculatus *Fourcroy*. — Châteaubriant, sur un chêne, le 17 mai. — Touffou, sur *Genista scoparia*, le 8 mai (*Piel de C*.).

Nantes, janvier 1896.

SUR QUELQUES LÉPIDOPTÈRES
DE LA LOIRE-INFÉRIEURE

(2e Note)[1]

par

M. Samuel BONJOUR

I. — **Dianthœcia filigramma** Esp.

Nº 1307 du Cat. Staudinger. Édit. 1871.

D. filigrama (r. *filigrana*) Esp. IV, p. 396. Tr. V. 2. 19. — H.S. 465.

» *Filograna* Esp. 130, 4.

» *Filigramma* Frr. B. 137, 3 ; Gn., II, 23.

» *Polymita* S. V. Hb. 48 *forma obscure brunnea.*

a var. *xanthocyanea* Hb. 640-1 (ab.) ; H.S., 464 ; Frr., 531, 1-2 ; Dup., IV, 90, 5 ; Gn., II, 23, *forma obscure grisescens, leviter flavo mixta.*

b var. *luteocinta*. Rbr. Ann. Soc. entomol. Fr., 1834, p. 382, pl. 8, fig. 1 ; Dup. III, 26, 1 ; H.S. 384 ; Gn., II, 28, *forma dilutior, albido nigroque varia, luteo valde mixta* (*fasciata*).

Aux espèces méridionales dont la présence a été déjà dûment constatée dans notre département, j'ai le plaisir d'en ajouter une très intéressante : *Dianthœcia filigramma* Esp.

Le 19 juillet 1895, au soir, je faisais le guet dans mon jardin, près de parterres bordés de *Dianthus barbatus* (vulgo : Jalousies ou Œillets de poète), et contenant une énorme touffe de *Saponaria officinalis* en fleurs, dans l'espoir d'y capturer une jolie Dianthécie, la *D. compta*, qui vient visiter ces fleurs à pareille

---

[1] — Voir la 1re note : *Sur quelques Lépidoptères intéressants ou nouveaux pour le département de la Loire-Inférieure*, 1894, IV, p. 185-192.

Nantes : Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. 6, fasc. I, 31 mars 1896.

époque, à peu près tous les ans; j'en pris quelques-unes en effet et, en même temps qu'elles, deux petites noctuelles que je ne reconnus pas d'abord et qui, à la clarté de la lampe, ressemblaient à *Mam. dysodea.*

Je remarquai cependant que mes deux noctuelles étaient notablement plus foncées que cette *Mamestra;* je les piquai et les préparai le lendemain matin. Quelques jours après, en les retirant de l'étaloir, je les examinai plus attentivement et reconnus bien vite qu'il ne s'agissait pas d'une *Mamestra,* mais d'une *Dianthœcia* que je ne connaissais point. La chance m'avait favorisé ; il y avait un mâle et une femelle, tous deux venant d'éclore.

Je fis part de ma trouvaille à mon excellent ami, M. Dehermann-Roy, et, comparant mes sujets avec ceux de sa collection, nous ne tardâmes point à établir que notre Dianthécie était *D. filigramma*, espèce nouvelle pour notre département. La description de Duponchel (Suppl. IV, p. 526-7), mieux encore, la comparaison avec l'exemplaire de la collection de M. Dehermann-Roy ne laissaient aucun doute sur l'identification de mes sujets.

Je crois devoir donner d'abord une description détaillée de la noctuelle qui nous occupe.

Envergure : $0^{m}033$ à $0^{m}034$.

Le fond des ailes supérieures est d'un brun olivâtre assez foncé, plus ou moins nettement varié d'espaces d'un gris cendré, tirant légèrement sur le bleuâtre, le tout saupoudré d'atomes noirâtres.

Près de la base des ailes existe une traînée d'un jaune plus ou moins vif et entremêlé d'atomes gris et blancs. Une autre traînée jaune se voit vers l'extrémité de l'aile, entre la ligne fulgurale et une bande blanchâtre, très étroite, formant trois sinuosités, et qui n'est séparée de la frange que par une bande grisâtre. La partie de cette dernière bande, immédiatement avant la frange, porte six à sept points noirs reliés entre eux par un feston noir, extrêmement mince, et dont la concavité de chaque dent correspond aux macules foncées de la frange. Celle-ci est blanche et porte sept taches d'un vert olivâtre et nettement accusées.

La ligne fulgurale est noire, mince, nettement tracée et bordée de blanc grisâtre du côté externe. Elle tombe d'abord, en formant quatre festons perpendiculaires, jusque vers le milieu de l'aile, puis décrit une courbe munie de quatre dents qui se rapproche de la racine de l'aile; la dernière dent, plus épaisse que les autres, est soulignée du côté externe par un croissant d'un blanc presque pur et très distinct, même à distance, chez la plupart des sujets. En allant toujours vers la base de l'aile on trouve, à peu près au premier tiers, une raie noire décrivant trois sinuosités dont la médiane est plus noire que les autres et qui, dirigée horizontalement, dessine sur l'aile un trait plus ou moins accentué, suivant les sujets. Cette bande ne commence nettement qu'à partir de la nervure costale; elle est bordée d'une ligne d'un gris blanchâtre, située du côté interne et qui l'accompagne dans toutes ses sinuosités.

Entre cette raie et la fulgurale se trouvent les taches habituelles : l'orbiculaire est grosse, un peu carrée; la réniforme très vaste, assez irrégulière. Toutes deux ont leur contour souligné de noir; leur intérieur est un mélange de jaune et de gris bleuâtre.

Le bord costal présente plusieurs taches blanches, savoir : deux assez diffuses, entre la base de l'aile et la tache orbiculaire; une autre, plus nette, juste au-dessus de la tache réniforme; enfin, quatre autres, très nettes, petites, également espacées, situées entre la tache réniforme et l'extrémité supérieure de la bande blanchâtre qui précède la frange.

Pour ne rien omettre, nous ajouterons que chez certains individus l'espace basilaire jaune, mêlé de gris, porte un petit trait noir bordé extérieurement de blanc.

Les ailes inférieures sont d'un brun fuligineux plus foncé vers les bords. La frange, précédée d'une ligne noirâtre excessivement fine, est noirâtre à sa base et blanche sur son bord libre. Au niveau de la nervure anale elle présente une tache blanche juste au-dessous d'une tache ronde et blanc jaunâtre qui se dessine sur l'aile.

La tête et le corselet participent de la couleur des ailes supérieures, les palpes sont brun verdâtre; les yeux bruns portent des cils jaunâtres, les antennes sont brun clair.

Les pattes sont d'un brun verdâtre plus foncé sur les tarses qui sont annelés de blanc sale.

L'abdomen est d'un gris jaunâtre. Le dessous est d'un brun grisâtre clair avec les quatre derniers points costaux et les taches claires de la frange bien apparents. De plus, les taches de cette dernière sont précédées d'autant de très petits points blancs bordés intérieurement d'un feston noir extrêmement ténu. Un croissant noirâtre et assez diffus marque la cellule apicale.

Les ailes inférieures sont, en dessous, d'un brun jaunâtre maculé d'atomes noirâtres, avec une large bande marginale brun noirâtre. On voit une bande brunâtre marquant la cellule discoïdale. La frange est blanche et précédée d'un feston jaunâtre très finement liséré de noirâtre du côté interne.

Cette description correspond aux exemplaires capturés par moi.

Mais parfois cette Dianthécie offre des variations suffisantes pour avoir déterminé plusieurs auteurs à les décrire sous des noms particuliers. Telle est celle figurée dans Hubner sous le nom de *xanthocyanea* et que Boisduval (*Ind. method.*, 1840, p. 125, nº 991) va jusqu'à admettre comme espèce distincte.

Cette forme est caractérisée par un fond d'un bleuâtre foncé, des dessins sombres et des espaces jaunes plus nettement marqués. C'est elle que Hubner représente sous les nºs 640-1, malheureusement le type figuré est aberrant.

Je ne parlerai que pour mémoire de la figure de Duponchel (*Suppl.*, pl. 90, fig. 5), dont l'exécution laisse par trop à désirer.

Quant à la variété admise par les auteurs allemands sous le nom de *luteocincta*, c'est une forme où le jaune est plus tranché. Nous reviendrons à la fin de cet article sur la valeur de ces dénominations.

Quelle est maintenant la distribution géographique de *D. filigramma* et de ses variétés?

D'après Boisduval (loc. cit.), le type *filigramma* habite la France et d'autres pays encore : « Gallia, etc. ». *xanthocyanea* serait de Suisse et de Saxe.

D'après Godart (t. VI. p. 414) *filigramma* se trouve en France, mais assez rarement.

Duponchel (*Suppl.* t. IV, p. 526-27) dit que *xanthocyanea* habite la Russie méridionale, l'Espagne et le midi de la France.

Hofmann (Die Gross-Schmetterlinge Europas, p. 89), parlant de *D. filigramma* dit qu'elle se trouve dispersée çà et là (Zerstreut) mais sans indiquer de région ; que la var. *xanthocyanea* se rencontre surtout dans les Alpes, le nord-est de l'Allemagne, la Suède, la Livonie et l'Oural et qu'enfin la var. *luteocincta* habite le midi de la France et Sarepta (Volga inférieur).

M. Oberthür, dont les riches collections, la science et l'inépuisable complaisance sont toujours acquises aux chercheurs dans l'embarras, m'a adressé sur ces divers sujets une lettre dont je ne puis mieux faire que de citer les principaux passages :

« *Dianthœcia filigramma* a été citée seulement parmi les » espèces composant ce genre par Guenée (*Ann. Soc. ent. de* » *France*, 1838), dans un travail intitulé : « Matériaux pour ser- » vir à la classification des Noctuélides » ; Guenée se borne à » présenter un travail général sur les *Dianthœcia* mais ne con- » sacre aucune notice particulière à l'espèce qui nous occupe.

» Le même Guenée parle de *xanthocyanea* (qu'il ne cite pas » dans la nomenclature des espèces du genre *Dianthœcia: Ann.* » *Fr.* 1838) dans son catalogue des Lépidoptères d'Eure-et-Loir, » 1875, p. 207) dans les termes suivants :

» 481. *Xanthocyanea* Hb. — Bois, prairies, en juin. Rare. » Elle a été abondante à Châteaudun en 1835, mais je ne l'ai pas » revue depuis. — Chenille inconnue. »

M. Oberthür a même eu l'extrême obligeance de faire des recherches dans sa splendide collection qui comprend intégralement celles de Boisduval, de Guenée, de de Graslin et de Bellier de la Chavignerie. Voici le résultat de ses recherches ; je cite textuellement sa lettre :

« 1° Boisduval. — Ses exemplaires sont divisés en 4 *xantho-* » *cyanea*, sans indication de patrie, d'une forme un peu grise et » ayant très peu de jaune, et 4 *filigramma* dont 2 très brunes » et très jaunes [1], d'un type à part, devant venir de France mais » sans désignation particulière.

---

[1] La différence entre ces types explique jusqu'à un certain point pourquoi Boisduval avait admis *xanthocyanea* comme espèce.

S. B.

» 2° Guenée. — Sa collection contient 1 *filigramma* de » Wiesbaden et 8 *xanthocyanea*, dont :

» 4 de Châteaudun (1835), 1 de Zurich, 1 des Pyrénées (var. » A. du Species g^{al} 6, p. 23), 1 de Thiers (Puy-de-Dôme), avec » beaucoup de teinte ocre jaune sur les ailes supérieures, et 1 » d'Argovie.

» 3° De Graslin. — 3 *filigramma* et 3 *xanthocyanea* avec » l'étiquette « Becker », ce qui les fait supposer de Wiesbaden, » patrie du S^{r} Becker, marchand-naturaliste, qui vint plus tard » s'établir à Paris.

» Jamais de Graslin n'a pris lui-même cette Dianthécie.

» 4° Bellier de la Chavignerie. — 7 *xanthocyanea* avec » étiquette « Allemagne » 3 *filigramma* dont 2 avec étiq. » « Allemagne » et 1 avec étiquette « Russie ».

« Nous mêmes, enfin, nous avons pris à Cauterets 6 exemplai- » res en juillet 1873, 1882 et 1883.

» Guenée (Spec gén. 6, p. 24) cite *conspurcata* comme variété » A (A par erreur puisqu'il y a déjà une var. A page précédente » « Pyrénées ») de *xanthocyanea*. — Cette *conspurcata* dont je » possède 3 exemplaires provenant d'Eversmann (Russie orien- » tale) me paraissent semblables aux *xanthocyanea* de la » collection Boisduval.

Tels sont les renseignements que j'ai reçus de M. Oberthür qui conclut en ces termes ;

« En résumé, à ma connaissance, *D. filigramma* et *xantho-* » *cyanea* forment une seule et même espèce ; il est impossible » de trouver un caractère distinctif appréciable et fixe.

» Authentiquement cette *Dianthœcia filigramma* = *xan-* » *thocyanea* = *conspurcata* n'a été trouvée en France qu'à » Châteaudun, à Thiers et à Cauterets ; elle vit sans doute dans » d'autres lieux puisque vous l'avez trouvée à Nantes. Elle ne » doit pas être rare à Cauterets où nous ne l'avons jamais chassée » spécialement. Nous nous sommes bornés à prendre les exem- » plaires que nous avons trouvés pendant le jour, posés sur les » rochers.

» Si nous avions fait la « chasse aux fleurs » le soir, nous en » aurions sans doute capturé des exemplaires volant, mais » nous n'avons jamais pu nous livrer à cette chasse qui serait

» cependant productive dans les prairies très fleuries des montagnes. »

De tout ceci nous pouvons conclure en terminant ;

1° Que la *D. filigramma* constitue un type auquel il convient de rattacher la forme *xanthocyanea*, la forme *luteocincta* et même la *D. conspurcata* Frr. Cependant certains échantillons de la var. *luteocincta* offrent un aspect bien particulier. L'opinion d'un lépidoptériste tel que M. Ch. Oberthür, basée sur l'examen attentif de 42 sujets, me semble devoir être acceptée sans conteste comme étant l'expression de la vérité.

2° Que cette Dianthécie est rare en France, ou du moins qu'elle s'y trouve très localisée, puisqu'on ne l'avait rencontrée jusqu'ici que sur trois points du territoire, savoir : Châteaudun, Thiers et Cauterets.

C'est donc avec une vive satisfaction que nous pouvons indiquer Nantes comme la quatrième localité où l'on ait constaté, en bonne et dûe forme, l'existence de cette intéressante espèce.

Les 2 individus capturés par moi appartiennent à la var. *xanthocyanea, (obscure grisescens, leviter flavo mixta).*

II. — **Sphinx convolvuli** L. (*)

Le 8 août 1895, j'ai capturé dans mon jardin, à Nantes, un exemplaire de ce Sphinx offrant une curieuse aberration. En effet, les anneaux de l'abdomen, au lieu de présenter une teinte d'un rose plus ou moins vif, sont d'un jaune chamois. La tache rouge qui se trouve sur le premier anneau des types ordinaires, est ici représentée par une tache d'un jaune foncé et très nette. Les deux points bleuâtres qui séparent ces taches ont conservé la même couleur que chez les individus typiques. Pour le reste, ce sujet n'offre rien à noter, si ce n'est une légère teinte jaunâtre et diffuse occupant le milieu des ailes antérieures.

Cette variété constitue un acheminement vers l'albinisme.

III. — **Colias edusa** Fab., *hermaphrodisme*. (*)

Il y a quelques jours, un de mes amis, M. H. Le Même, m'apporta un *Colias edusa* pris dans les derniers jours de

---

(*) Les aquarelles qui accompagnaient le manuscrit sont annexées à l'exemplaire du tiré à part déposé à la Bibliothèque du Muséum de Nantes.

septembre sur la côte Saint-Sébastien par M. Gangloff, interne aliéniste à l'Hospice général.

Ce *Colias* présente un hermaphrodisme bien marqué. En effet, tout le côté gauche est celui d'une femelle largement marquée de taches sulfureuses dans la bande noire du pourtour des ailes. Le côté droit, au contraire, est nettement mâle, tant par la forme des ailes que par leurs taches et leur coloration ; de ce côté, les ailes sont aussi plus petites et les antennes plus aiguës que du côté gauche.

Tout à fait au sommet des ailes antérieures droites, on remarque trois petites taches sulfureuses oblongues, correspondant à trois taches semblables aux ailes antérieures gauches. C'est le seul trait qui rappelle le sexe femelle, ces taches manquant constamment chez les mâles.

L'hermaphrodisme n'est donc pas absolument complet chez cet individu, mais il est néanmoins très net et digne, je crois, d'être signalé, les cas d'hermaphrodisme chez les Lépidoptères étant toujours très rares et tout à fait exceptionnels.

Je ne connais d'autre exemple d'hermaphrodisme chez ce *Colias* qu'un sujet assez analogue qui, avec plusieurs autres appartenant à divers genres, fait partie de la magnifique collection de M. Oberthür, à Rennes.

IV. — **Agrotis leucogaster** Frr.

Cette Agrotis avait été prise en quantités notables par M. Dehermann-Roy il y a une dizaine d'années. Personne ne l'avait retrouvée depuis.

Mon ami, M. H. Le Même, m'en a apportée une, prise par lui dans un reverbère de la côte Saint-Sébastien. Cette capture prouve que l'Agrotis dont il s'agit a fait une réapparition dans notre département, malheureusement elle est restée unique.

Nantes, 8 novembre 1895.

LES SPHAIGNES DE BRETAGNE

CATALOGUE

DES

ESPÈCES & DES VARIÉTÉS TROUVÉES DANS CETTE RÉGION

AVEC

figures, description et tableaux analytiques
étendus à toutes les espèces françaises du genre Sphagnum

par
MM. Emile BUREAU et Fernand CAMUS

INTRODUCTION

Principes suivis dans ce travail sur la spécification et la nomenclature des Sphaignes. — Exposé des travaux de MM. Russow et Warnstorf.

Le père de la bryologie, Dillenius, a dit des Sphaignes : « Ces plantes ne ressemblent point aux Mousses terrestres, elles ont une physionomie qui leur est propre. » On peut ajouter, sans crainte d'être contredit, que leur étude présente des difficultés particulières et même réclame l'emploi de procédés spéciaux.

Ces difficultés — qu'on a beaucoup exagérées — arrêtent la plupart des débutants. Il en est, semble-t-il, des Sphaignes parmi les Mousses, comme de certaines familles parmi les Phanérogames, les Graminées, les Cypéracées, dont bien des botanistes amateurs n'ont pas osé aborder l'étude. On peut même dire que la majorité des bryologues français néglige les Sphaignes ; beaucoup du moins ne leur accordent pas une attention

Nantes : Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. 6, fasc. I, 31 mars 1896.

proportionnée à l'importance qu'elles présentent à divers titres. Réagir contre cette tendance, aplanir les difficultés très réelles, nous en convenons, de l'étude des Sphaignes, gagner à cette étude des adeptes nouveaux, telles sont les raisons qui nous ont engagés à étendre bien au-delà de ses limites primitives un travail qui ne devait être, dans le principe, qu'une simple énumération des espèces, variétés et formes de Sphaignes recueillies dans les cinq départements de l'ancienne Bretagne.

A mesure que l'organisation d'un groupe de végétaux devient mieux connue, les procédés d'investigation applicables à l'étude de ce groupe se compliquent et deviennent eux-mêmes plus délicats. On ne peut plus comme autrefois caractériser une Mousse nouvelle en décrivant la direction de la tige, son mode de ramification, la forme des feuilles, le nombre des dents du péristome. Il y a longtemps que ces caractères employés seuls sont devenus insuffisants. Il en est de même pour les Sphaignes. Le microscope a révélé dans la structure de ces végétaux une complication inattendue : il a fallu tenir compte de cette complexité d'organisation et l'utiliser en systématique, et tel caractère, naguère encore ignoré, est aujourd'hui d'un emploi courant.

La sphagnologie est de date toute récente. Il y a une quarantaine d'années, l'histoire des Sphaignes était entourée de la plus grande obscurité. En 1858, Schimper fit paraître son "*Mémoire pour servir à l'histoire des Sphaignes*". Résumant les travaux de ses devanciers et les complétant par un grand nombre de recherches personnelles, il donna de ces plantes un excellent exposé anatomique, base indispensable de toute systématique, et précisa les caractères des dix espèces alors connues, dont toutes d'ailleurs, à l'exception d'une, sont admises actuellement. L'impulsion donnée par l'ouvrage de Schimper porta ses fruits. Divers mémoires parurent, apportant des faits nouveaux à l'histoire du groupe ; mais c'est depuis l'année 1880 que l'étude des Sphaignes a pris un essor véritablement incroyable. L'analyse ou même l'énumération complète de tous les travaux parus depuis cette époque ne serait pas à sa place ici. Il nous suffira de citer les noms de MM. Braithwaite, Cardot, Dusen, Gravet, Husnot, C. Jensen, von Klinggræff, Limpricht, Lindberg, Rœll, Russow, Schliephacke, Warnstorf, etc. MM. Russow et Warnstorf en particulier se sont fait une spécialité de l'étude des Sphaignes, qu'ils ont poussée à un point extrême de précision, tant dans l'ordre anatomique qu'au point de vue descriptif[1].

Ainsi qu'on pouvait le prévoir, les auteurs précités sont loin d'être d'accord sur toutes les questions, celle des *espèces* surtout. Bien plus, des auteurs ont été amenés à modifier leurs opinions premières — parfois du tout au tout — à mesure que des découvertes nouvelles et des observations plus précises mettaient en lumière des faits nouveaux ou permettaient de mieux interpréter des faits déjà, mais insuffisamment connus. Ces modifications dans les idées, résultat inévitable de tout progrès, et aussi l'augmentation du nombre des espèces européennes qui s'en est suivie, ont mis en garde plus d'un botaniste contre les travaux récents de quelques sphagnologues. Hâtons-nous de le dire, les travaux en question ne se ressentent en rien de cette « ardeur multiplicatrice » qui pendant un temps a sévi sur la phanérogamie. Ici comme ailleurs, le nombre des espèces a augmenté avec les progrès de l'analyse. Cette augmentation n'est pas spéciale au groupe des Sphaignes, elle est commune à tous les groupes de la botanique, de la botanique cryptogamique surtout; seulement ici le fait est plus frappant, parce que la sphagnologie est une science pour ainsi dire née d'hier et qu'en un petit nombre d'années elle a progressé avec une extrême rapidité.

Divers caractères ont été tour à tour mis en première ligne par les sphagnologues et leur ont fourni — trop exclusivement parfois — la base d'une classification. Chez les Sphaignes, tous les caractères sans exception doivent concourir à la classification : tous en effet sont bons; mais il n'en est aucun qui conserve sa valeur, ou du moins la même valeur, dans toute l'étendue du genre. Tel caractère, d'une importance capitale dans une section, n'a plus dans une autre section la même constance ni la même fixité et, par suite, n'a plus dans cette section qu'une importance relative.

---

[1] Nous donnons plus loin l'indication bibliographique de tous les ouvrages cités dans notre travail.

Rappelons brièvement les caractères utilisés dans l'étude spécifique des Sphaignes :

Les cellules corticales de la tige : le nombre de leurs couches, l'absence ou la présence dans leurs parois d'épaississements spiraux ou de pores. L'écorce des rameaux a une importance beaucoup moindre (cellules lagéniformes).

La forme des feuilles caulinaires qui, dans un grand nombre d'espèces (e. g. *S. fimbriatum*, *rigidum*, *molle*), présente une très grande fixité, et les caractères des bords, de la marge, du sommet, du tissu de ces feuilles.

La forme des cellules chlorophylleuses des feuilles raméales, étudiée sur une coupe transversale perpendiculaire au grand axe de la feuille et les rapports de ces cellules avec les cellules hyalines voisines. Ce caractère, de premier ordre, a surtout été bien mis en lumière par M. Limpricht et par Lindberg.

La présence et la disposition des pores dans les feuilles. Les pores, dont la membrane des cellules hyalines est fréquemment percée, ont depuis longtemps frappé les observateurs ; mais leur emploi raisonné dans la systématique est en somme très récent, bien que M. Russow eût déjà attiré l'attention sur l'importance du caractère. On se contentait autrefois de noter leur taille, leur absence — souvent apparente, — leur abondance dans quelques espèces. On a remarqué depuis que leur disposition n'est pas la même sur l'une ou l'autre face de la feuille. L'emploi des réactifs colorants a décelé dans la constitution des pores des différences considérables ; cette coloration artificielle permet en outre de constater dans certaines cellules l'existence de perforations simples, de trous sans marge différenciée, véritables brèches dans la membrane cellulaire, qui passeraient inaperçus sur des préparations non colorées. C'est surtout dans les espèces de la section des *Subsecunda*, les plus polymorphes et, sans contredit, les plus difficiles à déterminer de tout le genre, qu'on trouve une grande variété dans la disposition et la constitution des pores. La coloration artificielle, qui seule rend possible la constatation exacte des caractères de ces pores, est indispensable dans l'étude systématique des espèces de cette section. Nous aurons à plusieurs reprises l'occasion de revenir sur ce sujet.

A ces caractères, qu'on pourrait nommer primordiaux, il faut ajouter les suivants, dont plusieurs ont également une grande valeur, et dont la constatation est toujours importante, sinon indispensable :

La forme des feuilles raméales, les caractères du bord, du sommet, la présence et la largeur de la marge.

L'absence ou la présence et, dans ce cas, la disposition des épaississements spiraux (fibres) dans les cellules hyalines des feuilles caulinaires ou raméales. Ce caractère est variable dans plusieurs espèces et parfois dans la même plante ; dans d'autres cas, au contraire, il présente une grande constance.

L'absence ou la présence de cloisons (*septa*) dans les cellules hyalines ; ces cloisons peuvent être multiples. Ce caractère est d'une application moins générale.

La sexualité de la plante : fleurs monoïques ou dioïques. La valeur de ce caractère a été contestée ; elle a été, d'autre part, exagérée par quelques auteurs. A certaines époques de l'année, il est pratiquement d'une constation difficile. La forme et la coloration des chatons mâles est utilisée dans quelques cas [1].

La couleur du cylindre ligneux de la tige qui, dans la majorité des espèces, est assez fixe ; toutefois le nombre des teintes est assez restreint. Ce caractère n'a qu'une importance secondaire : il s'ajoute aux autres.

Enfin les caractères tirés du port et de la couleur sont loin d'être inutiles. Ils sont d'ailleurs précieux sur place, au moment de la récolte. La couleur surtout a une véritable importance dans la caractéristique des Sphaignes. Si certaines d'entre elles varient considérablement dans leur coloration, d'autres au contraire ont une couleur dominante. Bien plus, telle espèce ne revêt jamais telle ou telle coloration. Ainsi le rouge est inconnu dans le *Sphagnum fimbriatum ;* il ne se rencontre pas davantage dans le *S. Girgensohni*, tandis qu'il est la teinte habituelle du *S. Russowi*, espèce voisine et par les caractères anatomiques et par le port ; le rose du *S. medium* appartient à une gamme de teintes absolument différente de celui du *S. cymbifolium,* le *S. recurvum* ne sort guères des teintes vertes ou jaune pâle : lorsqu'il porte du bistre, ce n'est qu'à l'état de mouchetures, tandis qu'une espèce de la même section, le *S. Lindbergii,* possède des formes entièrement bistrées [1].

---

[1] Fait absolument remarquable, tandis que dans les autres Muscinées, les organes reproducteurs femelles (feuilles périchétiales, capsules, etc.) fournissent des caractères importants, ceux tirés chez les Sphaignes des mêmes organes, sont, en raison de leur peu de variabilité, presque sans valeur pour la caractéristique des espèces.

C'est en tenant compte de tous ces caractères, en les combinant et en les subordonnant que MM. Russow et Warnstorf sont arrivés à une classification qui nous paraît grouper très heureusement les espèces européennes.

Habitant ou parcourant fréquemment une des régions de la France riche en Sphaignes, nous devions forcément être entraînés à les examiner de près et — comme il arrive souvent en pareil cas, — à nous passionner pour ces plantes. Depuis un certain nombre d'années, nous nous sommes livrés à une étude attentive des espèces et des formes du genre *Sphagnum.* Nous en avons recueilli et analysé un grand nombre et nous avons pu acquérir dans leur étude quelque expérience. Enfin nous nous sommes mis en relation avec MM. Russow et Warnstorf auprès desquels nous n'avons trouvé que encouragement et bienveillance et qui, avec une complaisance sans égale et sans jamais se lasser, ont examiné et nommé des centaines d'échantillons que nous leur avons soumis depuis quelques années. Qu'ils veuillent bien recevoir ici la sincère expression de notre gratitude !

Encouragés par de nombreux collègues, nous avons pensé rendre service, tout au moins aux débutants, en élargissant ou, pour mieux dire, en modifiant complètement notre premier plan. Le compte rendu de nos recherches sur les Sphaignes de la Bretagne sera pour nous l'occasion d'exposer en français les idées et les méthodes de MM. Russow et Warnstorf, ce qui n'est pas hors de propos, puisque nous sommes les premiers, croyons-nous, à en faire l'application à l'étude des Sphaignes d'une région française. En effet si ces idées et ces méthodes semblent généralement acceptées à l'étranger, à en juger par la nomenclature suivie dans les Catalogues régionaux récemment publiés, elles sont, semble-t-il, inconnues en France. M. Venturi a bien publié dans la *Revue bryologique* une traduction française des diagnoses de M. Warnstorf ; mais cette traduction, dispersée dans plusieurs numéros de la *Revue*, n'est pas d'une consultation facile et ne paraît pas avoir été suffisamment appréciée. Une traduction complète des travaux des deux célèbres sphagnologues est au-dessus de nos forces. Nous nous bornerons à présenter un aperçu général des idées et des méthodes suivies dans ces travaux et à en faire l'adaptation à l'analyse des *Sphagnum* bretons. Bien que la Bretagne possède la majeure partie des espèces françaises, nous avons cru devoir aller encore plus loin, et admettre dans notre tableau analytique toutes les espèces actuellement connues en France ou ayant quelque chance de s'y trouver. Le tableau ainsi complété pourra être utile à un plus grand nombre de botanistes.

---

[1] D'autre part chez les espèces à coloration très variable (*S. cymbifolium, S. acutifolium, S. tenellum, S. subnitens*), la coloration est pratiquement une excellente base pour l'établissement des variétés.

Nous le répétons, notre part dans ce travail est toute petite. La délimitation des espèces, leur caractéristique, leur groupement, la partie capitale en somme, tout cela est emprunté aux travaux de MM. Russow et Warnstorf; nous n'en faisons que l'application à un cas spécial.

Est-ce à dire que nous nous bornions au rôle de traducteurs ? Non. Ce n'est qu'après nous être, pour ainsi dire, assimilé l'œuvre et les idées de ces deux botanistes, après les avoir mises en pratique par l'étude poursuivie pendant plusieurs années de nombreuses formes de Sphaignes, après les avoir jugées, contrôlées par l'expérience, après en avoir apprécié la valeur, que nous nous sommes crus autorisés à en faire l'exposé. Dans les tableaux analytiques qui suivront, nous n'avancerons donc rien que nous n'ayons vu et vérifié par nous-mêmes.

Nous avons suivi pour la nomenclature, le dénombrement et le groupement des espèces, le dernier travail de M. Russow **[20]** [1] paru au commencement de l'année 1895. L'auteur y traite en détail la section des *Subsecunda* et celle des *Cymbifolia ;* il donne en outre pour les autres sections un groupement systématique et une caractéristique de toutes les espèces connues dans les provinces baltiques de la Russie (Esthonie, Livonie et Courlande), c'est-à-dire de toutes les espèces européennes à l'exception du *S. molle*. Peu de temps auparavant (1893), M. Warnstorf avait fait paraître un tableau analytique avec caractéristiques détaillées de toutes les espèces européennes [**32**]. Ce travail ne diffère de celui de M. Russow que par deux points. M. Warnstorf admet dans la section des *Cymbifolia* le *Sphagnum degenerans*. Cette espèce avait été établie par lui en 1889 [**28**] pour une plante du Cheshire, plante très rare qui n'a pas été retrouvée ailleurs et que M. Russow considère comme une simple forme du *S. cymbifolium*. Nous ne connaissons pas cette plante, et, fidèles à la règle que nous nous sommes tracée, nous ne pouvons en parler. En second lieu, M. Warnstorf admet dans la section des *Subsecunda* sept espèces. M. Russow, dans son dernier travail remanie complètement cette section et réduit le nombre des espèces à six. Nous l'avons suivi, et en raison de la date plus récente de son travail, et aussi parce que la façon dont il comprend l'espèce dans cette section si difficile, nous paraît plus large et plus rationnelle. Toutefois nous avons cru bon de mettre le lecteur à même de comparer les idées des deux sphagnologues sur le sujet, et nous donnons plus loin la traduction de la partie du travail de M. Warnstorf relative à la section des *Subsecunda*.

---

[1] Les numéros placés entre crochets correspondent à ceux de l'Index bibliographique.

Le nombre des Sphaignes d'Europe admises par M. Russow est de 33. En 1858, dans son *Mémoire sur les Sphaignes*, Schimper décrit 10 espèces. Le même botaniste, dans la seconde édition de son *Synopsis Muscorum europæorum* (1876) en admet 20. Le nombre des espèces avait donc doublé en dix-huit ans. Il augmente de 1876 à 1895, soit en dix-neuf ans, de 13 espèces, chiffre qu'il faut réduire à 12, car le *Sphagnum Pylaiei* était connu et indiqué en Bretagne depuis 1826, bien qu'oublié de tout les bryologues, jusqu'au jour où nous l'avons découvert, ou, pour mieux dire, redécouvert dans la localité originale en 1878. Cette augmentation de 12 espèces n'est pas excessive, si l'on réfléchit au développement qu'a pris la sphagnologie, à la multitude de travaux anatomiques et systématiques publiés sur la question surtout depuis 1880, à la quantité énorme de matériaux que des explorateurs de plus en plus nombreux ont accumulés, et enfin à la précision de nos moyens d'étude actuels. Cette augmentation du chiffre des *Sphagnum* européens résulte des progrès, non de l'abus de l'analyse. Ces progrès mêmes rendent désormais peu probable ou, du moins, réduiront à l'extrême l'augmentation ultérieure de ce chiffre, qu'on peut par conséquent considérer comme à peu près définitif pour les espèces européennes.

Nous voici amenés à parler de la question de l'espèce — question brûlante, s'il en fut, — qui, dans le groupe des Sphaignes, comme dans les autres groupes botaniques, a été interprétée de façons diverses. Tandis que des sphagnologues ne voient dans le genre *Sphagnum* qu'une série de formes qu'on peut grouper sous différents noms, les autres, et ce sont les plus nombreux, y reconnaissent de véritables espèces; malheureusement ils sont loin de s'entendre sur le nombre des espèces à admettre et sur leur délimitation.

Exposant ici les idées de MM. Russow et Warnstorf, nous pourrions facilement dans la circonstance escamoter la difficulté, en nous retranchant purement et simplement derrière notre rôle de vulgarisateurs. Nous préférons dire franchement notre opinion personnelle. Quelque idée que l'on professe sur la question de l'espèce, il est certains points sur lesquels il faut se mettre d'accord, sans quoi il n'y a plus ni systématique ni géographie botanique possibles. On est bien obligé d'admettre des espèces — des types, des numéros, si l'on préfère ces expressions — auxquels on donne un nom, et qui servent de points de repères. Ces types, ces numéros sont-ils d'égale valeur? Souvent non, et cette conception de l'espèce, forcément basée sur l'existence d'unités équivalentes, semble avoir fait son temps. Aujourd'hui on admet volontiers des sous-espèces ou des espèces d'ordre différent. Ces créations, croyons-nous, répondent à des idées justes; mais l'application n'en est pas toujours facile, l'appréciation personnelle ayant ici une trop grande part. Nous nous placerons à un point de vue tout autre et bien plus terre à terre. Il existe, selon nous, des espèces que nous appellerions volontiers des espèces *pratiques*. La valeur des caractères sur lesquels elles reposent peut être jugée différemment par chacun; mais — et ceci est pour nous un critérium d'une valeur indiscutable — en dehors des fragments insuffisants, des plantes trop jeunes ou incomplètement développées, *on arrive toujours à faire rentrer un échantillon donné dans l'une ou l'autre de ces espèces*. Dans un groupe aussi polymorphe que celui des Sphaignes, où la notion de l'espèce a tant fourni matière à discussion, où la délimitation des espèces a été diversement appréciée et présente des difficultés particulières, il nous semble prudent de nous en tenir à ces espèces pratiques. C'est du moins ce que nous ferons dans le présent travail, la discussion de la valeur relative des espèces n'étant point à sa place ici. Nous ne chercherons pas si, sur ce point particulier de la question, nous sommes en complète communauté d'idées avec MM. Russow et Warnstorf : il nous suffit d'être d'accord avec eux sur le nombre des espèces à admettre [1].

Donc, nous le répétons, les espèces que nous reconnaissons ici sont avant tout des espèces pratiques. Quelque opinion que chacun puisse avoir sur leur valeur absolue ou relative, suivant sa manière de comprendre l'espèce, elles sont suffisamment bien définies pour qu'un sphagnologue exercé arrive à rapporter avec certitude un échantillon en bon état à telle ou telle de ces espèces. Que les caractères différentiels soient parfois subtils, qu'ils exigent un examen délicat, nous n'en disconvenons pas; mais ces caractères sont nets, ils sont précis et, nous nous en portons garants, ils résistent à l'épreuve de la pratique. Les débutants doués de patience et qui ne se laisseront pas arrêter par les premières difficultés, finiront certainement par être de notre avis. Une étude suivie et persévérante les convaincra mieux que tous les arguments que nous pourrions accumuler ici.

---

[1] Les bryologues liront avec intérêt la traduction en français par M. Gravet (*Revue bryologique*, 18e année, 1891, pages 65 et suiv.) d'un opuscule de M. Russow “ *Sur l'idée d'espèce dans les Sphaignes* ” [**19**]. Il nous est impossible de citer, sans en altérer le sens, des fragments tronqués de ce travail, dont toutes les parties se tiennent logiquement. Nous ne retiendrons que cette définition de l'espèce dans les Sphaignes : « Un groupe de formes, qui, se composant de chaînons reliés entre eux dans toutes les directions, est nettement séparé d'un deuxième groupe de formes, même par un seul caractère. »

Il n'existe peut-être pas de plantes plus polymorphes que les Sphaignes. Ce polymorphisme est une des principales causes des difficultés qu'on rencontre dans l'étude de ces plantes et, par un juste retour, de l'intérêt qui s'attache à cette étude. Combien de botanistes se sont sentis pris de découragement devant la quantité prodigieuse de formes qu'affectent beaucoup d'espèces ! Ce sentiment n'est que trop justifié, si l'on ne voit dans ces formes qu'une série indéfinie de variations sans lien commun. Il en est autrement, lorsqu'on considère ces variations comme la preuve de l'extrême plasticité des Sphaignes, comme le résultat de l'adaptation d'une espèce à telle ou telle condition de vie, de support, de station, lorsqu'on cherche à reconnaître dans les variations successives que présente la tige d'un même individu, la réaction de cet individu contre les modifications successives, suivant les saisons (sécheresse, profondeur de l'eau, éclairage, etc.) du milieu dans lequel il vit. La question s'élargit alors : le biologiste voit surgir devant lui une foule de problèmes intéressants dont la plupart n'ont point encore reçu de solution ; le botaniste systématique apprend à juger de la valeur des caractères ; il constate la persistance de certains d'entre eux à travers les variations illimitées de la forme extérieure, tandis que d'autres disparaissent avec la cause qui avait provoqué leur apparition. Bref nous ne croyons pas aller trop loin, en disant que, chez les Sphaignes, l'étude des variétés ainsi comprise a presque autant d'intérêt que celle des espèces au point de vue de la biologie, de la systématique et de la géographie botanique.

Bien des botanistes seront d'un avis différent ; mais certainement plus d'un, injustement prévenu contre les Sphaignes, ou ne trouvant pas dans la région qu'il habite des matériaux de travail suffisant, n'a pas abordé franchement leur étude. L'absence d'une base vraiment rationnelle pour l'établissement des variétés et le manque d'une nomenclature uniforme pour désigner celles-ci, ont amené une confusion qui justifie dans une certaine mesure ces préventions et explique les jugements sévères, peut être un peu trop légèrement portés par quelques botanistes sur la question.

Il y a deux manières de comprendre l'établissement des variétés. Suivant la méthode habituelle, une variété se distingue de l'espèce par des modifications portant sur un *quelconque*, ou, le plus souvent sur plusieurs caractères. En d'autres termes, une variété repose sur la réunion, sur la combinaison d'un certain nombre de modifications dans les caractères du type. Chez les espèces peu variables, on arrive par ce moyen à séparer du type une, deux, trois variétés suffisamment bien assises ; dans les échantillons qu'on leur rapporte, se retrouvent à peu près au complet les mêmes modifications de caractères. Il n'en est plus de même dans les espèces polymorphes. Ici les caractères modifiés peuvent se grouper en combinaisons variées pour ainsi dire jusqu'à l'infini. A coup sûr, certaines combinaisons sont plus fréquentes et ont servi à l'établissement des principales variétés des auteurs ; mais ces combinaisons ne se réalisent que de temps en temps et constituent seulement une minorité au milieu des autres. Nous en appelons à tous ceux qui ont essayé de déterminer avec précision des échantillons de l'*Hypnum cupressiforme* (pour prendre un exemple en dehors des Sphaignes) et de les rapporter aux variétés décrites dans les ouvrages de bryologie. Dans la majorité des cas, ils ne seront point satisfaits de leur détermination. Tel échantillon répondrait assez bien à la description d'une variété ; mais, sur l'ensemble des caractères constitutifs de cette variété, il en manque un, parfois plus. Tel autre échantillon pourrait également appartenir à deux variétés, car il possède une partie des caractères de l'une, une partie des caractères de l'autre, sans que d'ailleurs il puisse rigoureusement être identifié avec l'une des deux, etc. Bien plus, si l'on consulte deux auteurs, il est rare que leurs descriptions concordent exactement pour une même variété : chacun, suivant sa manière de voir, a accordé une importance majeure à un caractère aux dépens des autres ; parfois même, en voulant préciser, un auteur ajoute un caractère de plus, c'est-à-dire souvent, dans la circonstance, une cause nouvelle de difficulté. C'est bien pis encore, quand on cherche à établir une synonymie parmi les variétés. Tant il est vrai que, dans les espèces polymorphes, la plupart des échantillons refusent de s'adapter exactement aux cadres trop artificiels que nous leur préparons, c'est-à-dire de rentrer dans les variétés établies d'après les principes généralement suivis.

En sphagnologie, l'emploi de cette méthode, ou pour mieux dire, cette absence de méthode, a eu pour effet la création d'un nombre considérable de variétés, fondées sur les caractères les plus divers, sans qu'une idée générale ait présidé à cette création. Des essais consciencieux ont été faits pour mettre de l'ordre dans ce chaos ; mais, le point de départ étant défectueux, ils ne pouvaient apporter au mal qu'un palliatif. La nomenclature absolument hétérogène — le choix des noms des variétés dépendant du caprice du botaniste, — aggravait encore le mal [1]. Une réforme complète était nécessaire.

Cette réforme, M. Russow l'a faite, nous allions dire l'a osée. Il a commencé par déblayer résolument le terrain et faire table rase. Il a laissé complètement de côté les variétés et les formes décrites jusqu'alors et les noms qui servaient à les désigner. Il établissait d'autre part dans chaque espèce de Sphaigne une série de variétés et de formes basées sur un principe rationnel et invariablement suivi dans tout le groupe. En même temps il créait pour nommer ces variétés et ces formes une nomenclature simple et *uniforme* que nous comparons volontiers à la nomenclature chimique. De même que dans la nomenclature chimique usuelle, le nom d'un corps composé indique la nature chimique de ce corps, le nombre et souvent les proportions et le groupement des éléments qui le composent, de même les noms créés par M. Russow ne sont pas de simples qualificatifs, ils décrivent la plante qu'ils désignent. On pourrait dire, sans trop d'exagération, qu'il est possible de dessiner exactement une forme de Sphaigne au simple énoncé de son nom.

---

[1] Voici un exemple frappant de l'hétérogénéité de la nomenclature usitée jusqu'ici en sphagnologie. Nous trouvons dans le *Sphagnum acutifolium* (Auct. sens lat.). des variétés dédiées à des botanistes (var. *Schimperi*, *pseudo-Schimperi*), ou basées sur la couleur générale de la plante (var. *purpureum*, *luridum*, *fuscum*), son port (var. *speciosum*, *gracile*, *robustum*), la direction des rameaux (var. *patulum*, *deflexum*). la disposition des feuilles (*quinquefarium*, *polyphyllum*), des caractères particuliers de ces feuilles (*auriculatum*), sans compter les variétés *alpinum*, *fallax*, etc. Tous ces noms désignent des *variétés*, c'est-à-dire des groupes *supposés équivalents*, placés immédiatement au-dessous de l'espèce.

M. Russow rapproche d'abord en groupes de valeur inégale les formes multiples d'une espèce en se basant sur certains caractères, puis il cherche à subordonner ces groupes suivant la valeur qu'il accorde aux caractères ayant servi à les établir. Jusqu'ici rien de spécial : ces essais de groupement et de coordination ont déjà été tentés dans les Sphaignes comme dans d'autres familles de Muscinées ; mais dans la réforme opérée par M. Russow, — et c'est là le point capital de cette réforme, — **tous les groupes de même valeur sont basés sur des modifications d'un seul et même caractère** (¹). Ainsi M. Russow partage d'abord une espèce en groupes de premier ordre, en *variétés :* **toutes** les variétés d'une même espèce sont basées sur les modification d'un caractère **unique.** D'après le même principe, les variétés sont à leur tour divisées en groupes secondaires, en *formes :* les modifications **d'un** seul caractère servent encore à séparer **toutes** les formes **d'une** même variété. Les formes peuvent se diviser en *sous-formes* d'après l'application du même principe.

Prenons pour exemple le *Sphagnum cymbifolium.* Cette Sphaigne offre des modifications de coloration nombreuses, mais assez constantes dans une même touffe pour mériter de servir de base à l'établissement des variétés. Le *S. cymbifolium* se divisera donc en variétés *glaucescens*, *virescens*, *flavescens*, *fuscescens*, etc. Ainsi un caractère unique, la coloration, a servi à l'établissement de toutes ces variétés. Chaque variété du *S. cymbifolium* se divise à son tour en formes basées sur les variations des rameaux. Ces variations sont nombreuses et portent sur la longueur. la direction, la courbure des rameaux divergents, le rapprochement ou l'éloignement des faisceaux de rameaux dûs au plus ou moins de longueur des entre-nœuds. Il eût été excessif de traduire par un nom toutes ces variations

---

1 Obligés d'exposer ici ces idées en quelques lignes, nous renvoyons le lecteur au mémoire déjà cité de M. Russow « *Sur l'idée d'espèce dans les Sphaignes* », ou à la traduction qu'en a faite M. Gravet [**19**].

sans exception. Le sphagnologue apprend bien vite à discerner parmi ces dernières celles qui ont de l'importance, celles qui donnent son cachet spécial à un échantillon. Ce qui constitue en réalité le cachet d'une forme, c'est le fait de s'écarter dans un sens ou dans un autre d'un type moyen, qu'il est dès lors inutile de désigner par un nom particulier. Le qualificatif appliqué à une forme doit donc uniquement traduire la différence, l'écart qui sépare cette forme du type moyen. Ainsi le terme *brachyclade* s'applique aux formes qui, offrant la moyenne des caractères dans la longueur des entre-nœuds, dans la direction des rameaux, etc., possèdent des rameaux dont la longueur est sensiblement au-dessous de la moyenne. Une forme *dasyclade* offre la moyenne des caractères dans la longueur, la direction, etc., des rameaux, mais se fait remarquer par le raccourcissement excessif des entre-nœuds et, par suite, par le rapprochement des rameaux. Les formes *anoclades*, *catoclades* n'ont de spécial que la direction très accusée de leurs rameaux en haut dans le premier cas, en bas dans le second. Deux ou plusieurs de ces particularités peuvent se trouver réunies dans une même forme. En pareil cas, des mots composés satisfont à toutes les exigences de la caractéristique et nous croyons que le lecteur, après ce que nous venons de dire, n'aura aucune peine à saisir la signification des mots *brachydasyclades*, *brachyanodasyclades*[1].

Les sous-formes, basées sur des caractères légers, souvent fugaces, sont d'une caractéristique plus difficile et ne sauraient prétendre à une nomenclature aussi précise : aussi peut-on vis-à-vis d'elles se départir un peu de la rigueur des principes énoncés plus haut. Dans le *S. cymbifolium*, les sous-formes sont établies d'après certaines manières d'être des feuilles raméales (s.-f. *squarrosula*, *laxifolia*), le groupement, au sommet de la tige, des rameaux (s.-f. *sphærocephala*), etc.

---

[1] Ces termes ont pour radical le grec κλαδος rameau, complété par un qualificatif : κατω en bas, ανω en haut, βραχυς court, δασυς serré, épais, οξυς aigu (rameaux allongés et terminés en longue pointe par l'enroulement des feuilles, comme dans l'*Hypnum cuspidatum*), δρεπανον faux (rameaux allongés, courbés, en faux, falciformes), ευρυς (vaste, ample), ομαλος semblable (les rameaux défléchis tendant à prendre les caractères et la direction des rameaux étalés, tous les rameaux d'un même faisceau sont presque semblables), λεπτος, mince, grêle, etc.

On peut faire et l'on a fait à cette réforme diverses objections. Nous allons les exposer rapidement et essayer d'y répondre. Tout d'abord, la rigueur du principe sur laquelle elle s'appuie, semble la rendre très artificielle. Il n'en est rien. Nous avons dit qu'un seul et même caractère sert à l'établissement des variétés d'une même espèce ; mais nous n'avons aucunement dit que dans toutes les espèces, c'est le même caractère qui sert à l'établissement des variétés. Bien loin de là, tel caractère, excellent pour une espèce, peut n'être pour une autre d'aucune utilité. Dans les espèces à coloration très variable (*S. cymbifolium*, *medium*, *acutifolium*, *tenellum*, etc.), les variations de la couleur doivent passer en premier lieu. L'état imbriqué, étalé ou squarreux des feuilles raméales fournit seul des caractères pratiques dans les *S. squarrosum*, *teres*, *compactum*. Dans le *S. recurvum*, les caractères tirés de la forme des feuilles caulinaires priment toutes les autres, au point que les variétés de cette Sphaigne acquièrent, grâce à la netteté et à la constance de ce caractère, la valeur de sous-espèces. Nous pourrions multiplier les exemples. Ceux-ci suffisent pour montrer que le principe, tout en restant inflexible, se prête à des applications variées suivant les cas.

Les botanistes peuvent n'être pas d'accord avec M. Russow sur la valeur relative des caractères qui lui servent à établir les variétés et les formes et à les subordonner les unes aux autres. Comme dans toutes les questions où l'appréciation individuelle joue un rôle, c'est là matière à discussion et chacun peut défendre son opinion. Nous croyons que la question demande pour être jugée sainement une longue pratique des Sphaignes et nous nous retranchons derrière l'expérience de l'auteur.

On n'a pas manqué de dire que, sous prétexte de mettre de l'ordre dans les variétés et les formes des Sphaignes, on multiplie considérablement le nombre de ces formes et de ces variétés. C'est une erreur complète ou du moins une interprétation fautive de la réforme de M. Russow. Si l'on voulait dénommer et décrire d'après le système ordinaire toutes les variations susceptibles de se présenter chez des plantes aussi polymorphes que les Sphaignes, le nombre de ces variations augmentant continuellement avec le nombre et la dispersion des sphagnologues, la nomenclature serait vite encombrée — elle ne l'est que trop déjà — d'une série de noms et de descriptions capables de rebuter les meilleures volontés et de fatiguer les plus heureuses mémoires. Et cependant ces variations existent, elles font partie de l'histoire des Sphaignes : il faut donc en tenir compte. M. Russow ne crée pas, à proprement parler, des variétés et des formes. Il montre qu'une espèce *peut* d'abord varier dans tel ou tel sens (variétés), que ces variations primordiales *peuvent* elles-mêmes se compliquer de variations dans un sens différent (formes) et ainsi de suite. Cette manière de comprendre et de coordonner les variations possibles, en permettant de prévoir les moindres de celles-ci, ne leur accorde que la valeur qu'elles méritent et supprime, pour ainsi dire, dans les Sphaignes, les variétés et les formes au sens ordinaire du mot, sorte d'entités — signées — qui ne marquent cependant que des étapes sur une série indéfinie de formes. En même temps, sa nomenclature nouvelle, avec un nombre relativement restreint de mots, permet de désigner d'une façon précise la moindre de ces variations et rend presque inutile une description, puisque l'appellation imposée à un échantillon n'est que la description condensée de cet échantillon. En nommant une plante *S. cymbifolium* variété *virescens*, forme *brachydasyclada*, on n'entend point dire que dans l'espèce *S. cymbifolium* il existe une forme *brachydasyclada* de la variété *virescens* nettement délimitée et fixe ; on veut tout simplement dire que l'échantillon auquel s'applique ce nom appartient à l'espèce *cymbifolium*, que sa teinte générale est verte et ses rameaux courts et serrés.

Une objection plus spécieuse au premier abord est celle-ci : la nomenclature de M. Russow ne tient aucun compte des droits de la priorité[1]. Quand on considère le gâchis que la recherche stricte d'une prétendue priorité, souvent d'ailleurs impossible à établir, a amené depuis quelques années dans la nomenclature bryologique, on peut ne pas beaucoup s'émouvoir de l'objection. Avant tout, l'application des règles relatives au droit de priorité a pour but d'arriver à une nomenclature fixe : il est absolument impossible que l'application de ces règles amène un résultat satisfaisant dans la nomenclature des formes et des variétés des Sphaignes. Si dans le cas actuel, la méthode ordinaire de nomenclature est impuissante, on est bien forcé d'en créer une autre. La nouvelle est claire précise et susceptible de s'appliquer à tous les cas. Pourquoi ne pas l'adopter ?

---

[1] Nous n'entendons parler que des variétés et des formes. Pour les espèces, au contraire, MM. Russow et Warnstorf ont rigoureusement appliqué les lois de la nomenclature et nous avouons que nous le regrettons pour un cas. L'examen

Nous avons essayé dans les lignes précédentes de donner pour les débutants un aperçu général des idées et des méthodes de MM. Russow et Warnstorf. Nous ne nous sommes pas bornés à une simple exposition ; nous avons cherché à gagner des adeptes à ces idées et à ces méthodes. Deux sentiments nous ont guidé : l'espoir de répandre en France le goût de la sphagnalogie et le désir de payer notre tribut de reconnaissance à MM. Russow et Warnstorf pour les bons conseils et l'aide qu'ils nous ont prodigués. Puissent ces deux sentiments être compris !

Conseils pratiques pour la récolte et la préparation des Sphaignes.

Tous les *Guides pour herborisations* et divers ouvrages de bryologie fournissent les renseignements nécessaires au débutant sur la récolte, la préparation et l'étude des Muscinées. Nous voulons seulement insister ici sur quelques points de pratique relatifs aux Sphaignes.

d'un échantillon de C. F. Schultz a montré que le *S. contortum* de cet auteur, caractérisé seulement par quelques mots dans le supplément du *Prodromus Floræ Stargardiensis*, est la même plante que celle nommée plus tard par Spruce *S. laricinum*. Bien qu'elle soit rigoureusement correcte au point de vue du droit strict, nous ne trouvons pas très heureuse pratiquement la substitution de ce nom de *contortum*, employé par les bryologues dans des sens assez différents, à celui de *laricinum* sanctionné par les ouvrages classiques de Wilson, Schimper, Limpricht et qui a l'avantage de ne prêter à aucun malentendu.

Les Sphaignes sont particulièrement abondantes dans les tourbières, dont elles constituent la principale végétation ; on en voit également souvent dans les bois humides, les prairies marécageuses, les landes. Ce sont des plantes silicicoles exclusives. On ne les trouve qu'exceptionnellement dans les régions calcaires, et là seulement, où une épaisse couche de tourbe les isole et les soustrait à l'action du carbonate de chaux. La plupart de leurs espèces sont des plantes sociales, plusieurs même le sont au plus haut point ; dans quelques grandes tourbières, trois ou quatre espèces se développent, parfois à l'exclusion des autres. Le chercheur n'oubliera pas le fait : un marais de faible étendue peut être plus intéressant pour lui et lui offrir plus de variété qu'une grande tourbière.

Nous ne croyons pas inutile de rappeler au botaniste inexpérimenté que l'exploration des tourbières demande de la prudence. Il en est de fort dangereuses, inabordables même sur certaines portions de leur étendue. Il sera bon quelquefois de se faire accompagner par une personne du pays, qu'on pourra d'ailleurs charger de porter les récoltes.

On ne connaît point un *Sphagnum* quand on en a récolté et étudié un unique échantillon, pas plus qu'on ne prend une idée exacte sur quelques maigres brins d'herbier de certaines Mousses polymorphes, telles que les *Hypnum cupressiforme, fluitans, Kneiffii.* Il faut pour les Sphaignes, comme pour les Mousses que nous venons de citer, voir et analyser de nombreux individus, avant de pouvoir dominer l'ensemble de leurs variations, les synthétiser et arriver à une conception vraiment juste de l'espèce à laquelle ils appartiennent. Le botaniste, habitant la campagne à proximité d'une tourbière, peut faire à loisir ces observations. Malheureusement ce n'est pas le cas habituel. La plupart des bryologues ne visitent de tourbières qu'en passant et souvent pressés par le temps. D'ailleurs, il faut bien le dire, le sphagnologue exercé est souvent lui-même embarrassé sur place : en arrivant, on commence par récolter judicieusement ; au bout de quelques instants, on est comme perdu au milieu de la multitude des formes, et on finit par ne plus savoir exactement ce qu'on a mis de côté. Enfin l'examen à la simple vue de ces plantes est insuffisant pour faire soupçonner certaines espèces, et le microscope déjoue trop souvent les prévisions faites sur place. La conclusion à tirer de tout celà est qu'il faut récolter *largement, très largement*. On doit du reste tenir compte de tout ce qui sera détérioré par le transport, de tous les déchets résultant de la préparation et ils sont généralement nombreux.

On objectera que les Sphaignes sont des plantes encombrantes, auxquelles l'eau qui les imbibe donne un poids excessif. Nous le savons par expérience. Que de fois il nous est arrivé de rentrer chargés jusqu'à la limite de nos forces, nous arrêtant de cent en cent mètres pour prendre haleine et changer de main ou d'épaule notre faix... quand il restait une main ou une épaule libre [1]. Mais aussi, à l'examen de la récolte que de surprises agréables parfois ! Nous dirons donc aux jeunes, en leur rappelant — de loin — le mot du fabuliste : Travaillez, prenez de la peine, ce sont les formes de Sphaignes qui manquent le moins.

Nous supposons bien entendu que le botaniste opère dans une région où nos plantes sont largement représentées. Il n'en serait plus de même s'il visitait une localité restreinte, où les Sphaignes, reculant de jour en jour devant les progrès de la culture, ne forment plus que des taches dont les jours sont comptés. Le bryologue devrait alors respecter ces vénérables débris d'un autre âge et ne pas leur infliger une nouvelle cause d'infériorité dans la lutte qu'ils supportent pour l'existence.

Il est indispensable d'observer quelques précautions dans l'enlèvement des touffes des Sphaignes. Ces plantes ne se fixant jamais par des poils radicaux, il semble qu'elles soient toujours d'un enlèvement facile. C'est en effet le cas ordinaire, surtout quand elles croissent en touffes larges et profondes. On aura soin de conserver dans la mesure du possible les parties vieilles des tiges auxquelles un commencement de décomposition et le limon qui les imbibe donnent une certaine fragilité. Souvent cette partie ancienne s'est développée dans des conditions tout autres — quant à l'éclairage, la profondeur de l'eau, la température, etc, — que la partie en état de végétation active, et la comparaison de ces deux portions d'un même individu est du plus haut intérêt. Il faut se garder de saisir les touffes de Sphaignes entre les doigts et de tirer : on n'arrive ainsi qu'à briser les tiges et il n'en reste entre les doigts que la partie supérieure. On doit les prendre à pleine main, ou mieux entre les deux mains largement ouvertes et enfoncées verticalement de chaque côté de la touffe que l'on désire enlever ; on tire progressivement et sans secousse et l'on couche ensuite la touffe horizontalement ou même on la renverse l'extrémité supérieure en bas : on conserve ainsi le parallélisme des tiges.

---

[1] « D'après une évaluation approximative, l'exposant, dans le cours des trois dernières années, a récolté, pendant ses excursions, environ cinq à six mille livres de Sphaignes fraîches et imbibées d'eau ; il en a rapporté chez lui la plus grande partie sur ses épaules ; ce qui constitue avant tout un exercice excellent, et très avantageux à la santé d'un microscopiste. » Russow, *Sur l'idée d'espèce dans les Sphaignes*, trad. Gravet.

Certains *Sphagnum* prennent volontiers pour appui les tiges des Bruyères, des Graminées et des Cypéracées et se développent autour d'elles en larges touffes bombées, véritables îlots, sur lesquels le pied du botaniste trouve au milieu d'une surface mouvante un point d'appui relativement fixe. La résistance et l'enchevêtrement de ces tiges de phanérogames rendent malheureusement trop souvent impossible, autrement que par lambeaux, l'ablation de ces touffes magnifiques dont la profondeur peut devenir considérable.

D'autres espèces (*S. cymbifolium*, *papillosum*, *medium)* ont des formes dasyclades à tiges pressées, formant des plaques compactes (var. *congestum* Auct). qui recherchent surtout les parties asséchées des marais. La main seule ne détache que la portion supérieure de ces touffes et l'on devra en pareil cas s'aider d'un couteau à large lame. Cet instrument est également indispensable pour enlever les formes basses du *S. compactum.* On isole, en imprimant un mouvement circulaire à l'instrument, un bloc de la plante et du support ; plus tard, lors de la préparation, on taillera dans le tout des lames minces qui comprendront la plante vivante, au-dessous d'elle la plante morte en voie de décomposition et passant peu à peu à la tourbe parfaite.

Les formes flottantes, particulièrement développées dans les *S. inundatum*, *Gravetii*, *cuspidatum*, *recurvum* et même *cymbifolium*, constituent rarement des touffes avec tiges parallèles ; elles se présentent plutôt par tiges isolées ou, trop souvent, diversement enchevêtrées surtout en eau profonde. Dans ces formes qui, pour la plupart, sont fort belles et atteignent dans quelques circonstances une grande taille, les tiges sont très grêles, les rameaux au contraire renflés et volumineux. En retirant ces plantes de l'eau, il faut se garder de les saisir avec les doigts par un seul point de la tige qui, trop faible, ne peut supporter le poids des rameaux gorgés d'eau et se rompt presque infailliblement. On doit prendre la plante entière entre les mains, ou mieux passer les mains rapprochées au-dessous de la masse flottante et soulever doucement en laissant égoutter. Quelque dextérité que l'on mette à cette opération, il est impossible de ne pas briser nombre de tiges et il est rare que l'on sauve plus de la moitié de la récolte. Raison de plus pour récolter largement.

L'outillage du sphagnologue est fort simple. Nous avons déjà parlé du couteau dont l'usage est assez restreint. Il en est de même de la loupe : cet instrument, si précieux dans la recherche et la reconnaissance sur place des Mousses et des Hépatiques, ne rend que peu de services dans celles des Sphaignes. On doit se munir d'une grande quantité de journaux pour envelopper les touffes après les avoir fait égoutter. Une pression avec la main est généralement nécessaire pour enlever l'excès d'eau que retiennent les plantes. Cette pression sera modérée et appliquée bien également pour ne pas briser les tiges. Il ne faut pas ménager le papier, il est vite enfondu et se fend alors au moindre contact.

La boîte classique de fer blanc peint n'est pas un instrument pratique pour serrer les récoltes. Les boîtes de petite et de moyenne dimensions sont trop vite remplies, les grandes sont incommodes par leur volume et par leur poids. De plus, lorsqu'au retour, on retire les paquets de Sphaignes par l'ouverture relativement petite de la boîte, le papier imbibé d'eau s'enlève par lambeaux, les récoltes se mélangent et l'on en brise une forte proportion. Enfin la rouille qui se développe sur la surface intérieure de la boîte souille les Sphaignes de taches noires. Les filets à poignées, tels que ceux à provisions qu'on vend dans tous les bazars, sont très pratiques. Il est d'ailleurs loisible à chacun d'en faire faire à sa convenance quant à la forme et aux dimensions. Nous recommandons pour leur confection une ficelle plutôt mince ; les nœuds qui arrêtent les mailles, quand ils sont trop saillants, risquent de déchirer le papier humide des paquets. Enfin, dans quelques circonstances, nous avons trouvé beaucoup d'avantages à emporter sur le lieu de l'herborisation un panier d'osier léger à large ouverture.

On sait que les Muscinées ne réclament point en général une préparation immédiate. On peut les laisser sécher librement, et, plus tard, il suffit de les ramollir pour les préparer comme on eût fait au retour de la récolte. Il faut, à moins d'impossibilité, en agir autrement avec les Sphaignes. Ramollies après dessication, ces plantes deviennent très fragiles et l'on en perd beaucoup ; en outre leur coloris s'altère toujours plus ou moins du fait de cette imbibition. On devra donc, ce qui n'offre de difficulté qu'en voyage, les préparer pendant qu'elles sont encore fraîches, c'est-à-dire dans les jours qui suivent la récolte. Il est même bon de ne pas trop attendre. En raison de la grande quantité d'eau qu'elles retiennent, elles continuent à végéter dans les paquets clos, leur extrémité s'allonge en une pousse grêle (comme le font pendant la dessication les *Sedum* et autres plantes charnues), et même cette pousse, en cherchant la lumière, tend à prendre une direction différente de celle de la tige et à faire un angle avec elle : cette complication produit un effet disgracieux et donne une idée fausse de la *forme* que représente l'échantillon.

En préparant les Sphaignes pour la dessication, on les isole brin par brin, ou bien, au contraire, on sépare les touffes en plaques minces. Les deux procédés ont du bon. Nous croyons qu'il est préférable de les laisser en plaques, ce qui donne mieux idée du port de la plante sur place, tout en utilisant les brins isolés qui se sont détachés pendant la préparation. Cette opération n'offre aucune difficulté, si ce n'est chez les espèces fragiles (*S. compactum*).

Les variétés plumeuses submergées se préparent de la façon suivante. On les disperse brin par brin sur une feuille de papier collé (comme celui des journaux illustrés par exemple) posée à plat. Avec une éponge on verse sur le papier une quantité d'eau suffisante pour que les rameaux puissent s'étaler. Une série de petits coups donnés avec le doigt, promené sur toute la longueur de l'échantillon, achève d'étaler parfaitement les rameaux. On enlève alors avec l'éponge l'excès d'eau, tout en en laissant une certaine quantité, et l'on dispose le tout entre des coussins de papier à dessécher. S'il s'agit d'une espèce très délicate, comme le *S. cuspidatum* var. *plumosum*, on la relève pour changer les coussins au bout d'une heure ou deux, et, en même temps, on enlève chaque échantillon pour le replacer sur une feuille nouvelle de papier collé. Sans cette précaution, la plante, souvent encombrée d'algues inférieures, se collerait au papier et on ne l'en détacherait pas sans de graves mutilations. Le changement s'opérera très rapidement pour éviter la crispation de l'échantillon. Pour les plantes moins délicates, on attend sans inconvénient pour changer les coussins de papier une demi-journée ou une journée entière.

Les Sphaignes sont des plantes d'une grande élégance, le botaniste ne l'oubliera pas. Il montrera qu'il sait comprendre cette élégance et, sans perdre son temps en fioritures inutiles, il aura à cœur d'en faire de belles préparations.

Deux précautions générales sont indispensables à observer dans la préparation des Sphaignes. Il faut activer le plus qu'on peut la dessication : c'est le vrai moyen de conserver aux plantes la fraîcheur de leur coloris. En second lieu, il ne faut jamais les presser fortement ; quelques livres suffisent pour charger une presse, et même, si la pile en préparation a un certain volume, on peut se dispenser de la charger.

Les Sphaignes, une fois sèches, sont fixées sur des feuilles de papier blanc, soit d'un format uniforme, soit d'un format approprié à la taille de l'échantillon. C'est affaire de convenance personnelle. Nous engageons les botanistes qui adoptent un format uniforme à ne pas le choisir trop petit : ils s'exposeraient à ne pouvoir faire figurer que par des fragments, qui n'en donneraient qu'une idée incomplète, les grandes formes si belles et si intéressantes. La gomme arabique qui se ramollit facilement, si l'on a besoin plus tard de détacher l'échantillon, nous paraît préférable aux autres colles ; une très petite quantité suffit pour fixer les plantes au papier. Nous recommandons d'une façon toute particulière l'étiquetage au point de vue, de la localité, de la station, de la date.

Nous avons dit plus haut qu'il faut récolter largement, il faut aussi largement échantillonner les plantes en herbier. On ne se doute pas à quel point dans des herbiers importants — voire même des herbiers publics — les Sphaignes sont mal représentées. Rien de déplorable comme un maigre échantillon sur lequel on n'ose prélever un morceau pour l'examen. Souvent cependant on a besoin de détacher un fragment pour un confrère ou de dédoubler un échantillon. Enfin il ne faut pas oublier que les Sphaignes sont des plantes qui disparaissent rapidement. Les progrès du défrichement réduisent d'année en année leurs stations. La culture des Orchidées, qui a pris récemment un si grand développement, contribue aussi pour sa part au même résultat : nous avons vu de petites tourbières complètement bouleversées par l'enlèvement des Sphaignes dans un but horticole. Dans un avenir qui n'est pas éloigné, en dehors des montagnes et de quelques localités *privilégiées*, les Sphaignes auront totalement disparu du territoire de la France. Songeons donc aux botanistes de l'avenir. Qu'ils puissent trouver dans les herbiers des matériaux d'étude qui leur manqueront sur place.

(à suivre).

NOTES ENTOMOLOGIQUES

CHASSES DANS LA LOIRE-INFÉRIEURE

(1894 - 1895)

par l'abbé J. DOMINIQUE

ORTHOPTÈRES

M. Joseph de Fabry nous a communiqué un *Nemobius lineolatus* Brullé, ♀, pris par lui au Cellier, sur le bord de la Loire, et muni d'ailes parfaitement développées.

Ces ailes sont entièrement hyalines à nervures brunâtres. Elles ont une longueur plus que double de celle des élytres et atteignent l'extrémité des tibias postérieurs.

Il faut donc retrancher de la diagnose du genre *Nemobius* le caractère d'aptérisme absolu que lui donnent les auteurs.

Le *Nemobius lineolatus* est commun au bord de la Loire, sous les pierres du rivage. Il se dérobe aux poursuites avec une extrême agilité et n'hésite pas à sauter dans l'eau, sous laquelle il nage avec la plus grande aisance.

L'exemplaire ♀, muni d'ailes complètes, que nous venons de signaler a eté offert par M. de Fabry aux collections du Muséum de Nantes, où il se trouve.

D'autre part, MM. Piel de Churcheville ont capturé le même insecte sous sa forme ordinaire, aptère, dans les tourbières de la Grande-Brière, sur le territoire de Saint-Malo-de-Guersac, près Montoir, vers la mi-octobre.

Les spécimens provenant de cette localité offrent une teinte beaucoup plus sombre que celle des individus pris au bord de la Loire. La couleur noirâtre domine dans leur livrée au lieu de la brune-testacée.

La même observation s'applique à plusieurs autres insectes

Nantes : Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. 6, fasc. II, 30 juin 1896.

orthoptères, hémiptères et coléoptères capturés dans les tourbières de la Brière par nos collègues.

Nous citerons en particulier *Gryllus desertus* Pallas, espèce nouvelle pour le département, qui se présente aux environs de Montoir sous une forme remarquable par son mélanisme absolu.

Faut-il voir dans cet accident de coloration, commun à un bon nombre d'espèces, une harmonie mimétique avec la teinte noire de tout le sol de cette immense plaine marécageuse d'où l'on extrait les *mottes* destinées à servir de combustible dans les foyers de la région ?

Au cours d'une première excursion dans la Brière, le 6 septembre 1894, MM. Piel de Churcheville ont capturé les orthopthères suivants :

Paracinema tricolor Thunberg.
Stenobothrus biguttulus Lin.
  » *parallelus* Zett.
  » *elegans* Charp., type et variétés roses, violacées et surtout noires. Cet insecte pullulait dans les tourbières.
Epacromia thalassina Fabr.
Platycleis tessellata Charp.

Une seconde visite à la Brière, le 4 octobre de l'année suivante, a été moins fructueuse. Nos collègues ont constaté l'absence complète des *Stenobothrus elegans*, si communs l'automne précédent. Ils n'ont eu à enregistrer que les espèces suivantes :

Forficula auricularia Lin.
Nemobius lineolatus Brullé, sous de petites-pierres, près des fossés remplis d'eau. Saint-Joachim ; Saint-Malo-de-Guersac.
Gryllus desertus Pallas, sous les mottes de terre. Saint-Malo-de-Guersac ; Montoir.

HÉMIPTÈRES

En septembre 1894, M. l'abbé d'Antessanty a capturé, dans les *polders* de Bourgneuf-en-Retz :

Lamprodema maurum Fieb., espèce nouvelle pour la faune départementale.

Le 4 novembre de la même année, MM. Piel de Churcheville ont recueilli sous la mousse, à Basse-Goulaine :

Trapezonotus agrestis Fall. ♂ et ♀.

Notons en passant, bien que la localité n'appartienne pas à la Loire-Inférieure, mais l'avoisine de tout près, une capture d'homoptère :

Homotama Ficûs Lin.

Cet insecte, que nous ne rencontrons que rarement, sur le Figuier et divers arbustres des jardins, a été pris en nombre à Noirmoutiers, par M. le docteur Viaud-Grand-Marais, sur les *Suæda fruticosa* qu'il infeste par myriades.

Une chasse en bateau sur l'Erdre, faite en août 1895 par MM. Piel de Churcheville leur a permis de capturer un intéressant homoptère :

Cicadula cyanæ Boh. = *nympheæ* Perris.

Cet hémiptère vit sur le Nénuphar (*Nymphea alba*). Il se repose sur les larges feuilles flottantes de cette plante et y brille comme autant de saphirs sous les rayons de soleil.

Il est en effet couvert d'une pulvérulence azurée qui disparaît au moindre frottement. Cette cicadine, nouvelle pour la faune régionale, est rare dans toutes les collections. à cause de son habitat peu aisément accessible.

A Touffou, vers la fin de novembre, les mêmes naturalistes ont pris :

Drymus brunneus Sahlb.

Ce lygæide, non encore signalé dans le département, n'y doit cependant pas être rare sous les mousses, où il se cache pour hiverner.

Les deux excursions de MM. Piel de Churcheville dans la Grande-Brière leur ont procuré les espèces suivantes :

Corixa Geoffroyi Leach. var. noire, locale.
» *atomaria* Illig.
» *lugubris* Fieb.
» var. *Stâli* Dougl.
» *hieroglyphica* Duf.
» *mœsta* Fieb.
Plea minutissima Fab. CC.

Ces Corixides ont été prises dans une mare située au près du second pont traversant l'étier à eaux saumâtres de Méans, c'est-à-dire un peu au-dessus de Saint-Malo-de-Guersac.

Cette mare reçoit vraisemblablement dans les grandes eaux le trop plein de l'étier salé qui l'avoisine.

Tuponia Tamaricis Perris. Saint-Joachim.
Aræopus pulchellus Curt. Sur les *Juncus*, id.
Cicadula diminuta Leth. id.
Athysanus stactogala Am. Très abondant sur les *Tamarix anglica* qui bordent la route de Montoir aux forges de Trignac.
» *striola* Fall. var. Saint-Joachim.
Deltocephalus striatus Lin. id.

Citons encore parmi les heureuses captures de nos deux collègues :

Megamelus notula Germ. La Verrière, en octobre.
Deltocephalus ocellaris Fall. Basse-Goulaine, 14 octobre.
Aphalara exilis Web. et M. Ile Clémentine, sur la Loire, vis-à-vis Thouaré.

COLÉOPTÈRES

Revenons à l'intéressante localité de la Grande-Brière.

En septembre 1894, MM. Piel de Churcheville y ont capturé les espèces ci-dessous nommées :

Calosoma auropunctatum Payk. Deux individus dont l'un caché sous une pierre enfoncée en terre.
Polystichus vittatus Brullé = *connexus* Fourcr.
Hypera punctata Fab.

Trachys corrusca Panz. sur *Althæa officinalis* à Saint-Malo-de-Guersac.

En octobre 1895 :

Carabus cancellatus Fab. ; dans la terre, au bord d'une prairie, à Montoir.
» *granulatus* Lin. ; Saint-Joachim.
Brachinus Psophia Dej. ; Saint-Malo-de-Guersac.
Chlænius spoliatus Rossi ; dans la terre, Montoir.
Acupalpus flavicollis Sturm. ; Saint-Malo-de-Guersac.
Ophonus ditomoides Dej. ; espèce rarissime. Montoir.
» *maculicornis* Dej. ; Montoir.
Pœcilus cupreus Lin. ; Montoir.
» *infuscatus* Dej. ; Montoir.
Pterostichus macer Marsh. ; dans la terre, à Montoir.
Lagarus vernalis Panz. ; Montoir.
Platynus atratus Duft. ; Montoir.
Bembidium guttula Fab. ; Saint-Joachim.
» *biguttatum* Fab. ; id.
Tachys bistriatus Duft. ; Montoir.
Cœlambus parallelogrammus Ahrens ; dans les trous remplis d'eau à Saint-Joachim.
Graphoderes cinereus Lin. ; id.
Berosus affinis Brullé ; mares à Saint-Malo-de-Guersac.
Cœlostoma orbiculare Fab. ; Saint-Joachim.
Heterocerus femoralis Kiesw. ; id.

Nos quelques jours de chasse au Pouliguen, dans la première quinzaine de juillet 1895, nous ont procuré deux intéressants carabiques :

Masoreus Wetterhalli Gyll.
Harpalus fugilinosus Duft. Sous les pierres enfoncées dans dans le sable fin, sur les murs bas qui clôturent les champs, en compagnie de très nombreux *Harpalus anxius* Duft.

M. C. de Sanctos nous a donné de Couëron :

Carabus catenulatus Scop. var. *inflatus* Kr., pris sous une pierre, en août.

Enfin, M. l'abbé d'Antessanty a capturé en septembre, à Bourgneuf-en-Retz :

Chlænius (Dinodes) *azureus* Duft.

HYMÉNOPTÈRES (MELLIFÈRES)

Nous avons à signaler les fructueuses chasses de M. Georges de Lisle du Dréneuc, dans le nord du département et aux environs de Nantes et de Saint-Fiacre.

Elles ont procuré au Muséum le fond d'une collection départementale spéciale, parmi laquelle figurent déjà de fort remarquables espèces.

Le plus souvent, M. de Lisle a pris soin de faire accompagner ses captures, de la fleur sur laquelle elles ont été faites. Exemple à suivre par les naturalistes désireux d'être réellement utiles à la science entomologique.

Voici la liste des espèces que nous avons remarquées dans les cartons remplis par notre collègue :

Bombus terrestris Lin. Grand-Auverné ; septembre.
» *hortorum* L. Nantes ; avril-mai.
» *hypnorum* Fab. Nantes ; avril-mai.
» *lapidarius* Lin. Nantes, avril-mai. Grand-Auverné ; juin, septembre. Labiées.
» *Derhamellus* Illig. var. Grand-Auverné ; juin, sur *Echium*.
» *silvarum* Lin. Grand-Auverné ; juin, septembre.
» *agrorum* Fab. Nantes ; avril-mai. Grand-Auverné ; septembre. *Trifolium*, *Erica*.
Psithyrus campestris Panz. Grand-Auverné ; septembre.
Anthophora crassipes Lep. ♂ et ♀. Grand-Auverné ; commencement de mai ; sur *Teucrium Scorodonia*.
» *femorata* Latr. Grand-Auverné ; 1-6 juin ; sur *Echium vulgare*.
» *crinipes* Smith. Nantes ; avril-mai ; sur *Lamium purpureum*.
» *acervorum* Gab. = *pilipes* Fab. Grand-Auverné, mai. Nantes ; avril-mai.

Anthophora retusa Kirb. ♂ et ♀. Grand-Auverné, premiers jours de mai ; sur *Trifolium pratense*, *Brassica oleracea.*

» *pubescens* Lep. Grand-Auverné, 1-15 mai. ♂ et ♀ ; ♀ sur *Teucrium Scorodonia*, *Achillea millefolium* ; ♂ sur *Rubus, Medicago sativa.*

Saropoda bimaculata Latr. Grand-Auverné, 1-15 mai.

Eucera longicornis Fab. Grand-Auverné, 1-15 mai.

» var. *linguaria* Lep. ♂ ; La Canterie en Saint-Fiacre, fin de juin ; sur *Vicia sativa.*

Osmia cornuta Latr. Nantes ; avril-mai.

» *rufa* L. Nantes ; avril-mai. Grand-Auverné, 1-15 mai ; sur *Myosotis.*

» *fulviventris* Latr. Saint-Fiacre ; fin de juin. Grand-Auverné ; 1-6 juillet, sur *Cirsium lanceolatum.*

» *adunca* Latr. Saint-Fiacre ; fin de juin. Grand-Auverné ; 1-15 mai ; sur *Echium*, *Centaurea Jacea.*

Anthidium manicatum Lin. Grand-Auverné ; 1-15 mai ; sur *Teucrium Scorodonia.*

Melecta luctuosa Scop. Grand-Auverné ; 1-15 mai.

» *armata* Lep. Grand-Auverné ; 1-15 mai. Chicoracées, *Teucrium.*

Nomada fucata Panz. Grand-Auverné ; 1-15 mai ; sur les Chicoracées, *Solidago virga-aurea.*

» *Rhenana* Moraw. Grand-Auverné ; 1-15 mai.

» *Jacobeæ* Panz. Grand-Auverné ; 1-15 mai.

» *Solidaginis* Lep. Grand-Auverné ; 1-15 mai.

» *Roberjeotiana* Panz. Grand-Auverné ; 1-15 mai. Belle et rare espèce, nouvelle pour le département.

» *alternata* Kirb. var. à tégules jaune-citron. Grand-Auverné ; 1-15 mai.

» var. *dubia* Kriechb. Grand-Auverné ; 1-15 mai, sur *Jasione montana.*

» *germanica* Panz. Grand-Auverné ; 1-15 mai.

Andrena Flessæ Panz. Grand-Auverné ; 1-15 mai ; sur *Brassica oleracea.*

» *pilipes* Fab. — Grand-Auverné ; 1-15 mai. Un ♂ porte sur le clypeus trois pollinies d'Orchidée.

» *cineraria* L. Grand-Auverné ; 1-15 mai ; sur *Brassica oleracea.*

» *nitida* Kirb. Grand-Auverné ; 1-15 mai.

» *pectoralis* Pérez. Grand-Auverné ; 1-15 mai ; sur *Erica*, *Trifolium*, *Rubus*, Chicoracées.

» *albicans* Kirb. Grand-Auverné ; 1-15 mai.

» *Trimmerana* Kirb. Grand-Auverné ; 1-6 juin.

» *Gallica* Pérez. Grand-Auverné ; 1-15 mai ; sur les *Mentha.*

» *nigro-ænea* Kirb. Grand-Auverné ; 1-15 mai.

» *tibialis* Kirb. Grand-Auverné ; 1-15 mai.

» *Chalybæa* Pérez. Grand-Auverné ; 1-6 juillet. Au sujet de cette Andrène, M. le Professeur Pérez nous a exprimé son étonnement de la trouver parmi les Mellifères de la Loire-Inférieure, alors qu'elle n'a été prise jusqu'ici que dans le Midi de la France. Les deux exemplaires capturés par M. de Lisle, sont remarquables par leur ponctuation différente de celle du type décrit par M. Pérez.

» *Austriaca* Panz. Grand-Auverné ; 1-15 mai ; sur *Daucus.*

» *fulva* Kirby. Grand-Auverné ; 1-15 mai, juillet. Nantes ; avril-mai ; sur *Prunus Pissardii.*

» *fuscipes* Kirby. Grand-Auverné ; 1-15 mai ; juillet ; sur *Centaurea Jacea*, *Erica*, Renonculacées, *Anthemis.*

» *fulvescens* Smith. Grand-Auverné ; 1-15 mai ; sur les Renonculacées, *Taraxacum.*

» *Gwinana* Kirby. Grand-Auverné ; 1-15 mai.

» *polita* Smith. Grand-Auverné ; 1-15 mai.

» *Wilkella* Kirby. Grand-Auverné ; 1-6 juillet.

» *Afzeliella* Kirby. Grand-Auverné ; 1-15 mai.

» *fasciata* Nyl. Grand-Auverné ; 1-15 mai ; *Medicago sativa, Trifolium, Solidago.*

» *fulvicrus* Kirby. Grand-Auverné ; 1-15 mai ; *Trifolium* et diverses autres Légumineuses,

» *Schencki* Moraw. Grand-Auverné ; 1-15 mai.

Halictus Scabiosæ Rossi. Saint-Fiacre ; 1-6 juin.

» *quadricinctus* Kirby. Grand-Auverné ; 1-6 juillet ; sur *Centaurea Jacea, Carduus.* Nantes ; avril-mai.

» *quadristrigatus* Latr. Grand-Auverné ; 1-6 juillet ; sur *Centaurea Jacea*, diverses Chicoracées, *Jasione montana.*

» *rubicundus* Christ. Grand-Auverné ; 1-6 juillet.

» *maculatus* Smith. ♀. Grand-Auverné ; 1-6 juillet sur les *Erica.*

» *tumulorum* Pérez. ♂. Grand-Auverné ; 1-15 mai.

» *lævigatus* Kirby. ♀. Grand-Auverné ; septembre ; sur les *Erica*, dans les landes.

» *cylindricus* Kirby. Grand-Auverné ; septembre.

Sphecodes gibbus L. Grand-Auverné ; septembre.

» *subquadratus* Smith. Grand-Auverné ; septembre. Ombellifères.

» *reticulatus* Thoms. Grand-Auverné ; septembre ; sur *Daucus Carota.*

Panurgus lobatus Fab. Grand-Auverné ; 1-6 juillet.

Dasypoda hirtipes Kirby. Grand-Auverné ; 1-6 juillet ; sur diverses Chicoracées.

Cilissa melanura Kirby. Grand-Auverné ; 1-6 juillet ; sur *Thymus Serpyllum.*

Colletes fodiens Illig. Grand-Auverné ; 1-6 juillet ; sur *Anthemis nobilis.*

» *Daviesanus* Smith. Grand-Auverné ; 1-6 juillet ; sur *Anthemis nobilis.*

Prosopis variegata Fabr. Grand-Auverné ; septembre.

MM. Piel de Churcheville ont ajouté les quatre belles espèces suivantes au Catalogue de nos Mellifères de la région nantaise:

Anthophora personata Lin. Jardins au bord de l'Erdre, à Nantes; sur le Jasmin, en avril-mai.

Andrena ovina Klug. Sur les chatons fleuris des *Salix*. Basse-Goulaine; premiers jours de mai.

» *mitis* Pérez. Egalement sur la fleur des Saules, en mai, à Basse-Goulaine.

» *ventralis* Jmhoff ; Basse-Goulaine, en mai, avec la précédente.

Enfin, notre court séjour au Pouliguen nous a permis à nous-même de prendre les intéressantes espèces ci-dessous, toutes trois au commencement de juillet, sur *Lavandula vera:*

Megachile octosignata Nyl. Espèce rare et méridionale.

Cœlioxys Afra Lep. Pareillement méridionale.

Cilissa leporina Panz.

NOTE ORTHOPTÉROLOGIQUE

La parthénogénèse chez le *Bacillus gallicus* Charp.

par

l'abbé J. DOMINIQUE

En juin 1895, nos collègues, MM. Piel de Churcheville, recueillirent trois larves de *Bacillus gallicus* Charp. longues de 20 millimètres environ, sur le Prunellier.

Ils les élevèrent en captivité avec les feuilles de cet arbuste et les virent parvenir à l'état adulte, toutes trois femelles.

Ces Bacilles pondirent des centaines d'œufs qui furent conservés avec soin et mis en observation.

Dans les premiers jours d'avril 1896, la plupart de ces œufs donnèrent naissance à des larves parfaitement conformées, bien qu'ils n'aient été fécondés par aucun mâle. Le 13 dudit mois on en comptait 80, et l'éclosion continue.

Cette très intéressante observation, qui peut être facilement répétée, paraît établir l'existence de la parthénogénèse chez le *Bacillus gallicus* et explique la reproduction relativement assez considérable de ce Phasmide, malgré l'excessive rareté des mâles.

Nantes, le 15 avril 1896.

Nantes : Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. 6, fasc. II, 30 juin 1896.

CATALOGUE DES MOLLUSQUES

marins, terrestres, des eaux douces et des eaux saumâtres

DE

L'ILE DE RÉ

Par M. Philéas ROUSSEAU

L'île de Ré est située à l'ouest du département de la Charente-Inférieure, dont elle fait partie. Elle est séparée du continent par un bras de mer d'environ 4 kilomètres. Cette île se trouve par 3° 33′ à 3° 62′ de longitude O. et 46° 8′ à 46° 16′ de latitude N. Sa forme est allongée. Elle a une longueur de 30 kilomètres, de la pointe N.-E. des Baleines à la pointe S.-E. de Sablonceaux. Son contour est d'environ 55 kilomètres, sa plus grande largeur est de 5 kilomètres et sa largeur minima ne fait que 70 mètres au lieu dit le Martray.

Le sol de l'île n'est pas accidenté. A part les dunes peu élevées de la Couarde, du Bois, de Saint-Clément et des Portes, l'altitude moyenne ne dépasse 5 mètres au-dessus du nivau de la mer.

La côte nord de l'île est très découpée. C'est sur cette partie de la côte que se trouvent les plages sablonneuses de la Conche des Baleines, du Bercheron et de Rivedoux. On y remarque les fonds vaseux, peu profonds, du Fiers d'Ars, au fond duquel se trouve le port du même nom et la Fosse de Loix, appelée par les pêcheurs rade du Salut, qui abrite le petit port de Loix. Près de là, se trouvent la rade et le port important de Saint-Martin, et à quelques kilomètres au S.-E. le port de la Flotte. Le reste de la côte ne renferme que des rochers plus ou moins éloignés du littoral : à citer les pointes, ou petits promontoires, du Lizay, du Fier, de Loix ou des Ilates, des Barres.

Nantes : Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. 6, fasc. II, 30 juin 1896.

Entre l'île de Ré et la Vendée, séparées par le Pertuis Breton, se trouve le Couraut, sorte de rivière sous-marine qui, croît-on, prend naissance dans le Gulf Stream. Ce courant marin a une profondeur variable de 20 à 30 mètres, c'est l'endroit le plus profond du littoral nord de l'île, entre cette dernière et la Vendée.

Les côtes sud, sud-ouest et ouest de l'île, appelées côtes sauvages, à cause des tempêtes fréquentes qui, surtout en hiver, soulèvent les flots à une grande hauteur pour les faire déferler sur le rivage avec un bruit effroyable, ne renferment ni port ni abri. Sur la lisière de presque toute la longueur du littoral se trouve une belle plage ; mais au-delà, il y a une ligne de rochers dangereux : ceux de la Couarde, de Chamchardon, de Grignon, témoins de nombreux naufrages, sont surtout à redouter des marins, par ce fait qu'ils ne sont signalés par aucun des appareils flottants, en usage dans la marine pour assurer la sécurité de la navigation.

A la pointe N.-O. de l'île se trouvent les rochers, très dangereux, des Baleines et du Haut-Banc-du-Nord, qui s'étendent très loin au large. Deux phares les signalent aux navigateurs, ce qui n'empêche pas que presque tous les ans on a à regretter dans ces parages des sinistres maritimes. A remarquer le phare à éclipses et à lumière électrique des Baleines, un des plus beaux de France, situé à terre, à l'extrêmité N.-O. de l'île et visité avec curiosité par un grand nombre de touristes. Sur les écueils de Chauveau et des Ilates se trouvent : sur le premier un phare, sur le deuxième une tour pleine. La côte ne plongeant pas rapidement dans l'eau on ne trouve guère, au sud et à l'ouest, de bas-fonds, atteignant 100 mètres et au delà, qu'à quelques milles des rochers signalés plus haut. Le bas-fond qui forme le pertuis d'Antioche, séparant l'île de Ré de l'île d'Oléron, ne dépasse guère en profondeur le pertuis Breton. A signaler de ce côté l'écueil de Laverdin sur lequel se trouve une tour, et ceux d'Antioche très dangereux pour les navigateurs, près de la côte nord de l'île d'Oléron.

Sur tout le littoral de l'île, à une distance plus ou moins éloignée de la côte, se trouvent des prairies de Zostères, plantes monocotylédones de la famille des Potamées, ou Naïadées. Les

Zostères possèdent des fleurs portées par un spadice, leur port rappelle celui des Graminées terrestres. Ces prairies se tiennent ordinairement sur des fonds vaseux, à une très faible profondeur, et servent de refuge à une foule de petits Poissons et Mollusques, surtout des Littorines, des Rissoaires, Phasianelles, etc.

L'île de Ré jouit d'une température moyenne de 10 à 11°, grâce à une faible branche du Gulf Stream, courant marin chaud prenant naissance vers les Antilles, qui passe à quelques milles au large de la pointe des Baleines. En hiver, l'air est très humide; le froid vif, mais de courte durée, et la neige, qui tombe rarement, reste peu de temps sur la terre. Les vents dominants soufflent de l'O. et du S.-O., ils sont violents et redoutés des marins. L'été, le vent du N.-E souffle le matin et la brise du N.-O. le soir. Ces vents rafraîchissent la température, qui est excessivement chaude sur le milieu du jour et contribuent à la formation du sel.

Les Mollusques marins sont uniformément répandus sur la périphérie de l'île. A mi-marée, sur les rochers, on rencontre surtout en quantité les genres : *Littorina*, *Gibbula*, *Patella*; dans le gravier, le sable ou la vase, les genres *Tapes*, *Venus*, *Donax*, *Scrobicularia*, *Psammobia*, *Cardium*, *Tellina*, *Lucina*, *Ostrea*, *Anomia*, Dans la zone des marées basses, dans les flaques d'eau : *Sepia officinalis* et *Aplysia depilans*. Parmi les Zostères et les Fucus, les genres *Trivia*, *Turbonilla*, *Ptychostomon*, *Alvania*, *Rissoia*, *Lacuna*, *Phasianella*. Sur les rochers, à marée basse, on rencontre les genres *Nassa*, *Purpura*, *Murex*, *Natica*, *Trochocochlea*, *Helcion*, *Chiton*, *Pecten*, et les espèces : *Buccinum undatum*, *Zizyphinus conuloides*, *Gibbula maga* et autres. Toujours dans la même zone et dans le sable graveleux quelques *Dentalium*, *Solen*, *Ceratisolen*, *Mya*, *Corbula*, *Pandora*, *Mactra*, *Astarte*, *Nucula*, etc. Dans les pierres, ou les rochers, on rencontre les *Pholas*, *Saxicava*, *Venerupis*, *Petricola*. Enfin, on récolte, à la limite des basses marées de sizygies, ou avec la drague, dans les basfonds les espèces suivantes : *Spirula Peroni*, *Actaeon tornatilis*, *Scaphander lignarius*, *Cylichna cylindracea*, *Cassis Saburoni* et *C. Adansoni*, *Cassidaria rugosa*, *Neptunia Islandica* et *N. Jeffreysiana*, *Aporrhais bilobatus*, *Eulima polita* et *E.*

subulata, *Natica Alderi*, *Haliotis tuberculata*, *Lutraria elliptica*, *Dosinia exoleta*, *Venus casina* et autres, *Isocardia cor*, *Cardium norvegicum*, *Avicula Tarentina*, *Pinna pectinata*, etc.

Comme on le voit parce qui précède les Mollusques marins ne vivent pas tous dans la même zone des marées ; tandis que les uns recherchent le voisinage de la côte, d'autres aiment à vivre sur les rochers, les plantes marines, ou dans la vase et le sable. La majeure partie fréquente les bas-fonds. C'est donc dans ces divers milieux 'qu'on peut, avec succès, faire la pêche des Mollusques.

Parmi les Mollusques terrestres, on ne rencontre guère que le genre *Helix*. Sans doute, ils ont été apportés du continent, soit par la main de l'homme, soit avec des chargements de fourrages, ou des fagots de bois, que l'on importe annuellement dans l'île. Ce que l'on doit remarquer surtout c'est que les espèces du genre *Helix* sont les mêmes que celles du littoral continental. On n'y trouve pas d'espèces locales, ou autochthones, à moins que ce ne soit l'*Helix aspersa* var. *minima* dont on ne trouve la forme parmi le type qui vit sur le continent.

Les Mollusques d'eau douce sont peu nombreux. Cela tient sans doute à ce que l'île ne renferme ni rivières, ni étangs, ni mares où vivent d'ordinaire ces animaux. On ne trouve que quelques égoùts d'eau saumâtre autour du Bois, de la Couarde, d'Ars, des Portes, et un petit terrain marécageux, près de la Tricherie ; mais, tous ces endroits sont peu favorables au développement de ces Mollusques, à cause des eaux croupissantes qui y séjournent.

Les meilleures stations pour la récolte des Mollusques terrestres sont les sables maritimes, les vignobles, les vieux murs et les falaises de la côte. Pour faire de bonnes captures il faut opérer aussitôt après la pluie, ou tout au moins après une forte rosée ; c'est à ces moments favorables qu'on peut prendre en quantité ces animaux qui sortent de leurs retraites pour aller chercher leur nourriture.

Tous les habitants de l'île se nourrissent d'un grand nombre de Mollusques. Parmi les espèces marines, quelques-unes se mangent crues, c'est-à-dire telles qu'elles ont été pêchées : les *Patella*, *Scrobicularia*, *Venus*, *Tapes*, *Cardium*, *Modiola*, *Mytilus, Ostrea, et Pecten varius ;* d'autres, au contraire, subissent quelques préparations culinaires qui les font rechercher par les étrangers qui viennent en villégiature dans l'île, notamment pendant la saison balnéaire, ces dernières espèces appartiennent à divers genres : *Loligo, Sepia, Buccinum, Littorina, Gibbula, Trochocochlea, Pholas, Solen, Pecten.* Enfin, quelques espèces se mangent indifféremment crues ou cuites : *Scrobicularia, Venus, Cardium, Mytilus, Pecten varius, Pholas, Solen, Donax.*

En fait de Mollusques terrestres les Rhétais ne mangent que l'*Helix aspersa*, qu'ils récoltent en abondance dans les vignes, au moment des vendanges. Pour engraisser ces Mollusques, qu'ils appellent Limats, ou Cagouilles, ils les renferment dans des caisses, ou de vieilles barriques défoncées, et les nourrissent soit avec des raisins, soit avec de la mie de pain qu'ils font mijoter dans du moût, ou du vin ; quelques uns même leur donnent de la farine. C'est une bonne provision pour les habitants qui les mangent surtout pendant l'hiver.

Cet *Helix* étant très apprécié, pour son goût, par les continentaux, les insulaires en exportent beaucoup à l'époque des vendanges. Le prix du cent varie entre 30 et 60 centimes. Ils exportent également en grand nombre les Mollusques marins suivants : *Scrobicularia piperata*, *Tapes decussatus*, *Cardium edule*, *Pecten varius* et surtout *Ostrea edulis*, si recherché des gourmets, à cause de son goût délicat. Bien que plus commun, l'*Ostrea angulata* est moins exporté. On en fait une assez grande consommation dans l'île, surtout quand il a été parqué un ou deux ans.

Le genre *Mytilus* est le seul employé dans l'île pour amorcer, encore n'est-ce que pour prendre des Crabes dans les espèces de nasses, en filet ou en osier, que les habitants appellent bourgnes.

Grâce aux matériaux qui m'ont été fournis par des pêcheurs complaisants, que je remercie beaucoup, et aux résultats que j'ai pu obtenir de mes recherches persévérantes sur tout le littoral et dans l'intérieur de l'île, je me suis permis de dresser un catalogue de la faune malacologique rhétaise. Bien qu'un certain nombre d'auteurs aient parlé dans leurs ouvrages de quelques espèces provenant de l'île, je ne crois pas qu'il ait paru de catalogue spécial, donnant une idée précise de cette faune.

J'ai suivi la classification adoptée par M. Locard dans ses deux *Prodromes de Malacologie française* ainsi que dans sa *Conchyliologie française.* Comme je n'ai pas cru devoir mettre toutes les synonymies, je renvoie, pour l'étude de celles-ci, le lecteur aux ouvrages spéciaux cités ci-dessus.

Je m'empresse de dire que ce petit travail n'est qu'une ébauche, car il y a encore beaucoup à faire, surtout au point de vue des recherches et de l'étude des Mollusques des bas-fonds et des eaux douces. J'accepterai avec plaisir le concours des personnes qui voudraient bien m'honorer de leur confiance en me fournissant soit des matériaux, soit des renseignements à ce sujet. Qu'elles veuillent bien recevoir ici mes remerciements anticipés. — De mon côté, je ferai tout mon possible afin de contribuer, par mes recherches, à augmenter le nombre des espèces que je signale dans ce petit catalogue.

J'assure de ma profonde gratitude M. A. Locard, qui a bien voulu me guider dans mon travail en me déterminant mes coquilles. Il m'a prodigué ses conseils avec un désintéressement scientifique auquel je suis heureux de rendre hommage, qu'il me permette toujours de compter sur son éminent concours dont j'apprécie la haute valeur.

La Mazurie, par Aizenay (Vendée), 9 février 1896.

I

MOLLUSQUES MARINS

Classe CEPHALOPODA

Ordre DECAPODA

Famille LOLIGINIDAE

Genre LOLIGO *de Lamarck*

Loligo vulgaris de Lamarck. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 12.

On pêche ce Céphalopode dans les écluses de l'île où, à certains moments de l'année, il est assez commun. On le prend aussi au châlut, mais plus rarement. Les insulaires estiment sa chair et désignent cette espèce sous le nom de Seiche anglaise, Encornet.

Famille SEPIIDAE

Genre SEPIA *de Lamarck*

Sepia officinalis Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 15.

Commun sur tout le littoral de l'île, surtout au printemps. Les habitants font une grande consommation de ce Céphalopode. Après avoir nettoyé la Seiche, ils la mettent à sécher ; c'est une conserve pour l'hiver. A cette saison, les Rhétais lui font subir certaines préparations, puis la font cuire pour la manger avec de la moutarde. C'est un mets peu recherché des habitants du continent. Son sépion est becqueté par les Oiseaux ; pulvérisé, il entre dans certaines poudres dentifrices ; son encre (sépia) peut servir à écrire, elle sert à fabriquer la couleur qui porte son nom et qui est employée par les aquarellistes.

D'autres Céphalopodes vivent certainement sur les côtes de l'île ; ils sont à rechercher.

FAMILLE SPIRULIDAE

Genre SPIRULA *de Lamarck*

Spirula Peroni de Lamarck. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 17.

Cette espèce a été recueillie dans les filets d'un pêcheur entre le Haut Banc du Nord et la pointe des Baleines. Elle a été amenée, sans doute, par le courant du Gulf Stream. Peu commun.

Classe GASTROPODA

Ordre OPISTOBRANCHIATA

Sous-Ordre TECTIBRANCHIATA

FAMILLE APLYSIIDAE

Genre APLYSIA *Linné*

Aplysia depilans Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 60.

Cette espèce, connue dans l'île sous le nom de Chat de mer, est assez commune sur tout le littoral, dans les flaques d'eau, zone des Zostères et des Laminaires. La coquille de ce Mollusque, logée vers le milieu du dos, est constituée par une mince plaque cornée qui protège les branchies ; elle est d'un roux brillant.

L'animal secrète un liquide violet foncé qui colore l'eau autour de lui quand il aperçoit un danger.

FAMILLE ACTAEONIDAE

Genre ACTAEON *de Montfort*

Actaeon tornatilis (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 68.

Cette espèce vit à de grandes profondeurs entre Rochebonne et les Baleines. J'en ai recueilli quelques spécimens roulés à la côte sud de la Couarde. Peu commun.

FAMILLE SCAPHANDRIDAE

Genre SCAPHANDER *de Montfort*

Scaphander lignarius (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 69.

Vit sur les fonds vaseux. A été dragué entre Rochebonne et la pointe du Lizay. Commun. — Cette espèce est connue dans l'île sous le nom d'Oublie.

Genre CYLICHNA *Lovén*

Cylichna cylindracea (Pennant). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 70.

Dragué au S.-O. d'Ars, à la pointe du Lizay. Assez commun.

Famille BULLIDAE

Genre BULLA *Linné*

Bulla navicula Da Costa. — Locard, 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 22, fig. 8.

Sur les fonds vaseux parmi les Zostères et les Laminaires. — Le Fier d'Ars ; la rade de Saint-Martin, devant la Flotte. Peu commun.

Genre ACERAS *Müller*

Aceras elegans Locard, 1886, *Prodr.* p. 79.

Cette espèce, bien distincte de l'*A. bullatum* Müll., par son galbe cylindroïde-allongé, et plus rétréci dans le haut, vit dans les mêmes endroits que la précédente. Conche des Baleines, à un mille environ du Haut-Banc-du-Nord. Assez rare.

Famille PHILINIDAE

Genre PHILINE *Ascanias*

Philine aperta (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 88.

Vit sur les Algues à Chamchardon. Assez rare.

Ordre PROSOBRANCHIATA

Sous-Ordre SIPHONASTOMATA

Famille CYPRAEIDAE

Genre TRIVIA *Gray*

Trivia europaea (Montagu). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 92.

Cette espèce, connue sous les noms de Pucelage, Pou de mer, vit sur les fonds vaseux que couvrent les Zostères. Le Fier d'Ars ; la pointe des Ilates. Assez commun.

Trivia Jousseaumei Locard, 1886, *Prodr.*, p. 93.

Diffère du précédent par son galbe plus allongé, ses tries ornementales plus fortes, plus accusées, toujours discontinues.

Cette espèce est assez souvent marquée de 3 taches. Le Fier d'Ars ; la Fosse de Loix. Assez commun.

FAMILLE PLEUROTOMIDAE

Genre CLATHURELLA *Carpenter*

Clathurella elegans (Donovan). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 117.

Dans le Pertuis Breton, en face les Portes et Loix. Assez rare.

Genre RAPHITOMA *Bellardi*

Raphitoma nebulum (Montagu). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 119.

Roulé à la côte sur le sable, parmi les nombreux échantillons de *Bittium reticulatum* (da Costa). Côte S. du Martray ; la Couarde. Peu commun.

Genre MANGILIA *Risso*

Mangilia taeniata (Deshayes). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 123.

Dans les flaques d'eau, parmi les rochers, à Chamchardon. Assez rare.

Il est probable que des recherches ultérieures feront découvrir d'autres Pleurotomidés.

FAMILLE BUCCINIDAE

Genre NASSA *de Lamarck*

Nassa nitida Jeffreys. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 134.

Espèce typique, courte, ventrue, recueillie parmi les rochers à marée basse. Loix ; les Portes. Peu commun.

Nassa Rochebrunei Locard, 1887, *Contrib.,* X, p. 31, fig. 3. — Ibid., 1893, *Coq. mar. de Fr.*, p. 75.

Espèce voisine de la précédente, mais bien caractérisée par sa taille plus forte, son galbe plus globuleux et sa spire très courte. Loix ; rade de Saint-Martin. Peu commun.

Nassa Servaini Locard, 1887, *Contrib.*, X, p. 29, fig. 2. — Ibid., 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 75.

Sous les pierres, les rochers, quelquefois sur les Fucus. Loix ; les Ilates ; Saint-Martin. Peu commun.

Nassa reticulata (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 135 et 549.

Cette Nasse, nommée Cornichon par les Rhétais, cause des ravages dans les parcs à Huîtres. Un grand nombre de coquilles de cette espèce servent de demeure au Bernard l'hermite ; leur coloration est variable. Vit sur les rochers, sous les pierres.

Nassa isomera Locard, 1886, *Prodr.*, p. 135 et 549. — Ibid., 1887, *Contrib.*, X, p. 41, fig. 8.

Ressemble comme galbe à la précédente, mais les côtes longitudinales et les cordons décurrents forment un treillissage absolument régulier. Loix ; les Portes. Assez commun.

Nassa incrassata (Müller). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 136.

Plusieurs échantillons roulés recueillis à la côte S. de la Couarde et du Bois. Peu commun.

Nassa valliculata Locard, 1886, *Prodr.,* p. 137 et 550.

Cette espèce vit parmi les rochers, au niveau des basses marées d'équinoxes. Côte N. de Loix ; Saint-Martin. Peu commun.

Nassa pygmaea (de Lamarck). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 138.

Même habitat que l'espèce ci-dessus, mais plus commune.

Nassa Jousseaumei Locard. 1886, *Prodr.*, p. 139 et 551.

Coquille de petite taille à galbe court, renflé, ventru, avec une courte spire. Test solide. Espèce voisine de *N. pygmaea ;* se trouve dans les prairies de Zostères et de Laminaires. Le Fier d'Ars ; les Ilates. Peu commun.

Nassa semistriata Brocchi. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 144.

Cette espèce a été recueillie dans les filets d'un pêcheur au large du Bois (Pertuis d'Antioche). Assez rare.

Genre BUCCINUM *Linné*

Buccinum undatum Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 141.

Commun sur tout le littoral de l'île. Les Rhétais nomment cette espèce comestible Limat de mer. — On rencontre fréquemment sur nos plages les capsules agglomérées renfermant ses œufs. Les pêcheurs de la Manche désignent ces amas d'œufs sous le nom de Ran. Les Morues en absorbent de grandes quantités, aussi s'en sert-on comme amorce.

Ce Buccin présente de nombreuses différences de formes qui ont servi à l'établissement des variétés correspondantes. La monstruosité *sinistrorsa* est peu commune sur nos côtes.

FAMILLE PURPURIDAE

Genre PURPURA *Bruguière*

Purpura lapillus (Linné). — *P. lapillina* Locard, 1886, *Prodr.*, p. 146.

Cette espèce est commune à la pointe des Baleines et en général sur tout le littoral de l'île. Elle prend diverses livrées, ce qui a permis de faire des variétés telles que *P. bizonalis* Lamk., etc. — Cette Pourpre, très carnassière, commet de grands ravages dans les bancs de Moules.

Purpura imbricata de Lamarck. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 146.

Commun sous les pierres. Écluses de Loix, et probablement sur d'autres points.

FAMILLE CASSIDAE

Genre CASSIS *de Lamarck*

Cassis Saburoni (Bruguière). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 147.

Dragué entre le Haut-Banc-du-Nord et le Lizay. Peu commun.

Cassis Adansoni Locard, 1886, *Prodr.*, p. 148 et 556.

Recueilli deux échantillons au pied d'un rocher à Chamchardon. Doit se trouver au large des Baleines.

Genre CASSIDARIA *de Lamarck*

Cassidaria rugosa (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.* p. 150.,

Dragué dans le Pertuis Breton, en face Saint-Martin. Assez rare. — Certains pêcheurs mangent cette espèce.

FAMILLE MURICIDAE

Genre MUREX *Linné*

Murex erinaceus Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 160.

Assez commun sur les côtes de l'île. Ce Murex, appelé vulgairement Cormaillot, Bigorneau, ou Perceur, cause des ravages dans les parcs à Huîtres. Il se développerait beaucoup si les marins ne lui faisaient une chasse incessante, ainsi qu'à l'espèce suivante. La destruction de ces Mollusques est surtout favorable en mars et avril, époque de leur accouplement.

Murex tarentinus de Lamarck. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 160.

Très commun sur les pierres détachées, les rochers à mi-marée. La plupart des coquilles mortes servent d'abris aux *Pagurus bernardhus*. Comme l'espèce ci-dessus, il est connu sous le nom de Bigorneau. Dans le midi de la France est considéré comme comestible.

Murex aciculatus de Lamarck. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 164.

Vit sur les rochers parmi les Algues. Rade de Saint-Martin ; pointe des Ilates. Assez rare.

FAMILLE FUSIDAE

Genre NEPTUNIA *H. et A. Adams*

Neptunia islandica (Gmelin). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 174.

Dragué près le Haut-Banc-du-Nord. La pointe du Lizay. Rare.

Neptunia Jeffreysiana Fischer. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 175.

Dragué au large de Chamchardon et de Grignon. Plus commun que le précédent.

Sous-Ordre HOLOSTOMATA

Famille CERITHIIDAE

Genre BITTIUM *Leach*

Bittium reticulatum (da Costa). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 188.

Parmi les rochers, sur les Fucus, dans les flaques d'eau qui forment courant. Très commun sur tout le littoral de l'île.

Bittium Latreillei (Payraudeau). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 189.

Au bas des rochers, sur le gravier. Moins commun que le précédent. Côte S. d'Ars ; la Couarde.

Bittium Jadertinum (Brussina). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 190.

Avec le B. *reticulatum*, mais plus rare. Flaques d'eau, Côte N. de Loix ; les Ilates.

Famille APORRHAIDAE

Genre APORRHAIS *Dillwyn*

Aporrhais bilobatus Locard, 1886, *Prodr.*, p. 192 et 568.

Bas-fonds, à un mille environ au S. du Haut-Banc-du-Nord. Commun. Cette espèce est connue sous le nom de Pied de Pélican.

Famille TURRITELLIDAE

Genre TURRITELLA *de Lamarck*

Turritella britannica de Monterosato. — Locard, 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 124, fig. 110.

Recueilli plusieurs coquilles roulées dans les flaques d'eau, à mi-marée, ou jetées à la côte par les vagues de fond. Loix et côte S. de la Couarde.

Famille SCALARIIDAE

Genre SCALARIA *de Lamarck*

Scalaria communis de Lamarck. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 195.

Trouvé roulé sur la plage de la Couarde. Peu commun, mais doit exister ailleurs.

J'ai pu constater deux variétés de couleur ; un plus grand nombre d'échantillons m'aurait sans doute permis d'en observer d'autres ainsi que des différences de formes.

Scalaria Turtonae (Turton). — *Sc. Turtonae* Locard, 1886, *Prodr.*, p. 196.

Ramené dans la drague d'un pêcheur de *Pectus varius*, près de la côte, à la Flotte. Assez rare.

Famille EULIMIDAE

Genre EULIMA *Risso*

Eulima polita (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 205.

Cette espèce a été draguée au N.-N.-O. de la Conche des Baleines, près le phare du Haut-Banc-du-Nord. Rare.

Eulima subulata (Donovan). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 208.

Recueilli avec l'espèce précédente, mais moins rare.

Famille TURBONILLIDAE

Genre TURBONILLA *Risso*

Turbonilla lactea (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 216.

Parmi les Fucus, près la côte S. du Martray. Assez rare.

Famille PTYCHOSTOMIDAE

Genre PTYCHOSTOMON *Locard*

Ptychostomon conoideum (Brocchi). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 231.

Dans les petites flaques d'eau, sous les Zostères. Pointe des Ilates ; entrée du Fier d'Ars. Assez rare.

Ptychostomon unidentatum (Montagu). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 232.

Petite espèce draguée près la pointe des Barres ; les Ilates. Peu commun.

Ptychostomon rissoides (Hanley). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 233.

Dragué en face de Loix et dans la rade de Saint-Martin. Espèce variable et peu commune.

Famille RISSOIIDAE

Genre ALVANIA *Leach*

Alvania cimex (Linné). — *Alv. cimicina* Locard, 1886, *Prodr.*, p. 237.

Assez commun parmi les Varechs. Conche des Baleines ; entrée du Fier d'Ars.

Alvania lactea (Michaud). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 247.

Sous les Fucus, dans une flaque d'eau d'une écluse à la pointe des Baleines. Assez rare.

Alvania cancellata[1] (da Costa). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 240.

Dans les flaques d'eau, au bas des rochers. Côte N. de Loix ; la Flotte ; côte S. de la Couarde et du Martray. Assez commun.

Alvania Montagui (Payraudeau). — Locard, 1886, *Prodr.*, 242.

Parmi les rochers à demi-enlisés. Pointe de la Couarde ; Chamchardon. Assez rare.

Alvania costata (Adams). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 249.

Avec l'espèce précédente, mais plus commun.

Genre RISSOIA *de Fréminville*

Rissoia membranacea (Adams). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 253.

Sous les Zostères, les Fucus et autres plantes marines. S'attache en grande quantité aux engins de pêche. Le Fier d'Ars ; les côtes de Loix, etc.

Rissoia liliacina Réclu. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 258.

Dragué au bas des rochers de Chamchardon. A la pointe du Lizay, sous *Fucus serratus* et *Laminaria punctata*. Se trouve quelquefois avec l'espèce précédente. Assez commun.

Rissoia parva (da Costa). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 261.

A l'entrée du Fier d'Ars et derrière quelques écluses de Loix, sous les Zostères et certaines Laminaires. Commun.

Rissoia interrupta (Adams). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 261.

Se trouve aux mêmes lieux avec le précédent, mais moins commun.

Genre CINGULA *Fleming*

Cingula vittata (Donovan). — Locard, 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 175, fig. 150.

Dans les flaques d'eau, entre Grignon et Chamchardon ; sans doute ailleurs. Assez rare.

Genre BARLEEIA *Clark*

Barleeia rubra (Adams). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 272.

Dans les flaques d'eau à fond sableux, sous les Zostères et les Laminaires. Fier d'Ars ; les Ilates. Assez commun.

Famille NATICIDAE

Genre NATICA *Scopoli*

Natica catena (da Costa). — *N. catenata* Locard, 1886, *Prodr.*, p. 274.

Dans les bas-fonds. Pertuis Breton, près des côtes de Loix et Saint-Martin. Se trouve accidentellement roulé sur les plages, de taille assez petite. Peu commun.

Natica Alderi Forbes. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 275.

Cette Natice, de coloration variable, a été draguée à la pointe du Lizay. Assez rare.

Natica fusca de Blainville. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 277.

Recueilli plusieurs coquilles mortes parmi les rochers. Ligne des basses marées d'équinoxes, près de la côte de Loix ; les Ilates.

Famille LITTORINIDAE

Genre LITTORINA *de Ferrusac*

Littorina obtusa (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 281.

Espèce commune sur tout le littoral de l'île, sous les pierres, sur les rochers à mi-marée. La coloration variable de cette coquille a amené quelques naturalistes à faire de cette espèce plusieurs variétés : *aurantia*, *sulphura*, *retusa*, *subnigra*, *viridis*, *zonata*, etc.

Littorina ustulata (de Lamarck). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 282 et 578.

Forme voisine de la précédente, mais à spire moins déprimée, à galbe général moins globuleux. Coloration variable. Loix ; les Portes ; Saint-Martin. Assez commun.

Littorina rudis (Maton). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 283 et 578.

Mêmes stations que les précédents. Commun.

Littorina Danieli Locard, 1886, *Prodr.*, p. 283 et 578.

Même taille que *L. rudis*, mais d'un galbe plus étroit, plus élancé avec le dernier pour bien anguleux ; test épais, orné de petites côtes décurrentes peu profondes. Assez commun, sous les pierres, sur tout le littoral de l'île.

Littorina tenebrosa (Montagu). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 284 et 579.

Cette espèce, commune, que l'on peut recueillir sur tout le littoral, à mi-marée, ne serait, d'après certains malacologistes, qu'une variété de *Litt. rudis*.

Littorina littorea (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 285 et 580.

Très commun sur les rochers, à mi-marée, les vasières. Les insulaires nomment cette espèce : Guignette, Bigorneau. Comestible, surtout en hiver.

Littorina sphaeroidalis Locard, 1886, *Prodr.*, p. 285 et 580.

Espèce voisine de la précédente, mais d'un galbe très globuleux, à spire très courte et obtuse. Elle atteint 32 m/m. de hauteur et 27 à 29 m/m. de diamètre. C'est, croit-on, la plus forte taille de nos Littorines françaises (Locard). Assez commun.

Genre LACUNA *Turton*

Lacuna pallidula (da Costa). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 288.

Au bas des rochers, sous les pierres, les Algues. Côtes de Loix ; Saint-Martin ; Chamchardon. Peu commun.

Lacuna puteola (Turton). — *Lac. puteolina* Locard, 1886, *Prodr.*, p. 289.

Sous les Algues à l'entrée des ports de la Flotte, de Saint-Martin; la Pallice. Assez rare.

Lacuna quadrifasciata (Montagu). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 290.

Sur les Zostères et les Algues. S'attache aux engins de pêche. Espèce très commune. Entrée du Fier d'Ars ; les Ilates.

FAMILLE PHASIANELLIDAE

Genre PHASIANELLA *de Lamarck*

Phasianella pulla (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 292.

Vit sur les Algues, sous les Zostères. Près des côtes de Loix ; Fier d'Ars ; les Ilates. A la baisse, côte S. du Martray. Espèce assez commune.

FAMILLE CYCLOSTREMIDAE

Genre ADEORBIS *S. Wood.*

Adeorbis subcarinatus (Montagu). — Locard, 1896, *Prodr.*, p. 301.

Dans les flaques d'eau à fond sableux. Chamchardon ; pointe de la Couarde ; à la côte, au Mardray. Assez rare.

Famille TURBINIDAE

Genre ZIZYPHINUS *Gray*

Zizyphinus conuloides (de Lamarck). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 306.

Sur les pierres, les rochers. Côtes de Loix ; Chamchardon ; Grignon ; les Baleines. Cette espèce de coloration variable est assez commune.

Zizyphinus granulatus (Born). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 310.

Belle espèce draguée entre les Baleines et le Haut-Banc-du-Nord ; rade de la Pallice. Rare.

Zizyphinus exasperatus (Pennant). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 310.

Sur les rochers des Baleines ; Chamchardon ; le Lizay. Assez rare.

Genre GIBBULA *Risso*

Gibbula maga (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 314.

Espèce commune sur tout le littoral de l'île, sur les pierres, les rochers, les Algues et les Zostères. Comestible, mais peu recherchée.

Gibbula Adansoni (Payraudeau). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 318.

Recueilli un exemplaire mort, dans le trou d'un rocher, à Chamchardon. Doit se rencontrer ailleurs, bien que cette espèce soit spéciale à la Méditerranée.

Gibbula cineraria (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 319.

Espèce comestible, commune sur tout le littoral de l'île. Elle est, ainsi que les suivantes, nommée Chachiou par les insulaires.

Gibbula obliquata (Gmelin). — Locard. 1886, *Prodr.*, p. 320.

Sur les rochers, sous les pierres, à mi-marée. Très commun sur tout le littoral, mélangé avec le précédent. Comestible, mais sensible à la gelée.

Gibbula Pennanti (Philippi). — Locard, 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 212.

Voisin du *Gibb. obliquata.* Même habitat, mais moins commun.

Genre TROCHOCOCHLEA *Klein*

Trochocochlea lineata (da Costa). — Locard, 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 214.

Espèce comestible, mais moins recherchée que celles du genre précédent : *Gibb. cineraria, obliquata* et *Pennanti*. Coloration et forme variables. Loix ; Saint-Martin ; la Flotte, etc. Commun.

FAMILLE CALYPTRAEIDAE

Genre CALYPTRAEA *de Lamarck*

Calyptraea sinensis (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 337.

Espèce ramenée en draguant le *Pecten varius*, devant la Flotte et Saint-Martin. Assez rare.

FAMILLE HALIOTIDAE

Genre HALIOTIS *Linné*

Haliotis tuberculata Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 330.

Dans les bas-fonds à la pointe du Lizay et au S. de Chamchardon. A la suite de forts vents d'ouest on en trouve quelques coquilles roulées à la pointe des Baleines. Taille variable. Assez rare.

FAMILLE PATELLIDAE

Genre PATELLA *Linné*

Patella vulgata Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 340.

Cette espèce est très commune sur tout le littoral de l'île.

Les Patelles, appelées Bernicles, ou Jambes, sont comestibles. Ces Mollusques adhèrent fortement aux rochers. Pour les capturer facilement, il faut les surprendre la nuit à l'aide d'une faible lumière, ou le matin à la rosée; on peut alors les saisir prestement à la main sans l'aide d'un couteau.

Patella Servaini Mabille. – Locard, 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 227.

Sur les rochers, sous les Algues. Adhère surtout aux pierres des écluses. Loix ; les Portes. Peu commun.

Patella athletica Bean. — Locard, 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 227.

Avec *P. vulgata*, mais moins commun.

Patella caerulea Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 342.

Sur les rochers à mi-marée, les pierres détachées et couvertes de Fucus. Loix. Assez commun.

Patella tarentina von Salis Marschins (non Lamarck). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 342 ; ibid., 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 228, fig. 205.

Moins commun que le précédent. Loix; les Portes; les Baleines.

Patella aspera de Lamarck. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 343.

Cette espèce, assez rare, a été recueillie aux Baleines et à Chauveau. Se trouve accidentellement roulée à la côte S. de l'île.

Patella Taslei Mabille. — Locard, 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 227.

Assez commun sur les rochers des Baleines et de Chamchardon; Loix. Plus rare sur la côte S. de l'ile. Espèce de coloration et de forme variables.

Genre HELCION *Denys de Montfort*

Helcion pellucidum (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 343.

Sur les Fucus et les Laminaires qui couvrent les rochers, à marée basse. Chamchardon. Peu commun.

Helcion gracile Locard, 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 230.

Sur les rochers, les grandes Laminaires. Côte N. de Loix ; les Portes. Peu commun.

Genre TECTURA *Audouin et Milne-Edwards*

Tectura virginea (Müller). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 344.

Sur les rochers à marée basse. Loix ; les Portes. Peu commun.

FAMILLE CHITONIDAE

Genre CHITON *Linné*

Chiton marginatus Pennant. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 345.

Sur les pierres immergées, sur *Fucus serratus*. Côte N. de Loix ; les Ilates. Assez commun.

Chiton cinereus Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 348.

Sur les pierres et les rochers couverts d'Algues, à mi-marée. Assez commun sur tout le littoral de l'île.

Chiton caietanus Poli. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 350.

Se plait, comme les espèces précédentes, sur les pierres, parmi les plantes marines ; mais moins commun. Les Baleines ; Chamchardon ; Chauveau, et çà et là sur la côte N. de l'île.

Genre ACANTHOCHITES *Leach*

Acanthochites fascicularis (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 351.

Sur les rochers, sous les pierres, à marée basse. Assez commun sur toutes les côtes de l'île.

Classe SCAPHOPODA

FAMILLE DENTALIIDAE

Genre DENTALIUM *Linné*

Dentalium novemcostatum de Lamarck. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 356.

Sur le sable, le gravier. Fosse de Loix ; les Ilates, Fier d'Ars, le Martray. Assez commun.

Dentalium entalis Linné. — *D. entale* Lin., Locard, 1886, *Prodr.*, p. 357.

Mêmes localités que l'espèce précédente ; côte N. de Loix, à mi-marée ; la Moulinatte ; etc. Assez commun.

Dentalium vulgare da Costa. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 356.

Sur le sable. Plage de Rivedoux ; le Martray, la Conche des Baleines. Assez commun.

Classe LAMELLIBRANCHIATA

Ordre SIPHONATA

Sous-Ordre SINUPALLEALES

Famille PHOLADIDAE

Genre PHOLAS *Linné*

Pholas dactylus Linné. — *Ph. dactylina* Lin., Locard, 1886, *Prodr.*, p. 365.

Ces Pholades perforent les pierres les plus dures et s'y logent. On les appelle Dails dans le pays. Malgré leur goût poivré elles sont comestibles. Les rigoureux hivers de 1870-71, 1879-80 et 1889-90 leur ont été très funestes. Le froid, en rendant les pierres gélives, en a fait périr un grand. On ne trouve guère, aujourd'hui, sur toutes les côtes de l'île, que des coquilles mortes.

Pholas candida Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 366.

Vit dans les fonds mous, vaseux ou argileux. Le Martray ; le Fier d'Ars et çà et là, à la côte S. de l'île. Plus rare que le précédent.

Pholas parva Pennant. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 367.

Perfore les pierres tendres. Assez commun sur tout le littoral de l'île.

FAMILLE SOLENIDAE

Genre SOLEN *Linné*

Solen vagina Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 370.

Les *Solen*, qu'on désigne vulgairement dans le pays sous les noms de Coutelées, Couteaux, vivent enfouis verticalement dans le sable, à l'extrême limite de la basse-mer. Ils sont comestibles.

Le *S. vagina* est commun sur tout le littoral de l'île.

Solen ensis Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 371.

Moins commun que le précédent. Rivedoux ; Sablonceaux.

Solen siliqua Linné. — *S. siliquosa* Locard, 1886, *Prodr.*, p. 372. Espèce recueillie çà et là sur le littoral, mais peu répandue.

Genre CERATISOLEN *Forbes*

Ceratisolen legumen (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 373.

Trouvé deux échantillons, sur la plage, entre la Couarde et le Martray. Doit exister dans les sables vaseux qui avoisinent la côte.

FAMILLE SAXICAVIDAE

Genre SAXICAVA *Fleuriau de Belleville*

Saxicava arctica (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 376.

Sur de vieilles épaves au pied d'une balise d'écluse. Sur la côte d'Ars ; Chamchardon. Assez rare.

Saxicava rugosa (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 379.

Dans les rochers. Côtes de Loix ; les Portes ; les Baleines. Assez commun.

Genre VENERUPIS *de Lamarck*

Venerupis Irus Linné. — *V. Irusianus* Locard, 1886, *Prodr.*, p. 379.

Dans les fentes de rochers ; parmi les pierres roulées, à la côte. Les Ilates et côte S. de l'île, surtout à Chauveau. Assez commun.

Genre PETRICOLA *de Lamarck*

Petricola lithophaga (Retzius). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 381.

Dans les rochers, les pierres détachées qui servent à la construction des écluses, parmi les Pholades sur tout le littoral de l'île. Assez commun. Ce Mollusque est sensible à la gelée.

Petricola semilamellata de Lamarck. — Locard, 1886., *Prodr.*, p. 381.

Dans les pierres, la vase dure. Côte N. de Loix ; les Ilates ; Saint-Martin. Peu commun.

Famille MYADAE

Genre MYA *Linné*

Mya truncata Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 382.

Dans les fonds vaseux et sablonneux. Conche des Baleines ; le Martray. Peu commun.

Cette espèce est comestible ainsi que la précédente.

Mya arenaria Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 383.

Assez rare à la pointe du Lizay et au Haut-Banc-du-Nord. N'a pas été trouvé plus au S. A la côte de Loix on rencontre parfois des coquilles roulées et à demi brisées.

Famille CORBULIDAE

Genre CORBULA *Bruguière*

Corbula curta Locard, 1886, *Prodr.*, p. 387 et 588.

Recueilli deux valves, dans une flaque d'eau, au bas des rochers, niveau de la basse mer, côte N. de Loix.

Famille PANDORIDAE

Genre PANDORA *Bruguière*

Pandora inaequivalvis (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 390.

Dans les fonds vaseux et sablonneux. Côte S. de l'île; la Couarde; le Bois. Valves roulées à la côte du Martray. Assez rare.

FAMILLE MACTRIDAE

Genre MACTRA *Linné*

Mactra gallina (da Costa). — Locard, 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p., 265.

Dans les fonds sablonneux, à de petites profondeurs, ainsi que les espèces suivantes. Côte N. de Loix ; fosse de Loix ; Conche des Baleines. Assez commun.

Mactra gracilis Locard, 1891, *Soc. malac.*, VII, p. 4, pl. 1, fig. 1 ; 1892, *Coq. mar. de Fr.*. p. 266.

Espèce draguée à la pointe du Lizay. Rare, entre la pointe des Baleines et le Haut-Banc-du-Nord.

Mactra subtruncata (da Costa). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 400.

Dans le sable. Espèce commune au Martray et à la côte N. de Loix, et des Portes. On trouve souvent des coquilles roulées à la côte S. de l'île.

Mactra stultorum Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 402.

Je n'ai trouvé que des valves séparées à la côte S. de l'île, en face le Martray et la Passe. Assez rare.

Genre LUTRARIA *de Lamarck*

Lutraria elliptica de Lamarck. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 398.

Recueilli un exemplaire dans un chalut, un peu au sud des Baleines et deux autres à la pointe du Lizay. Assez rare.

Genre SCROBICULARIA *Schumacher*

Scrobicularia piperata (Gmelin).—Locard, 1886, *Prodr.*, p. 406.

Ces Mollusques vivent enfoncés dans la vase. Ils sont connus dans l'île sous le nom de Lavignons. Édule, mais d'un goût poivré. Très commun sur tout le littoral de l'île surtout dans les baies.

FAMILLE TELLINIDAE

Genre DONAX *Linné*

Donax anatinus de Lamarck. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 412 et 591.

Dans le sable, près du niveau de la basse mer. Conche des Baleines ; les Portes. Peu commun.

Donax semistriatus Poli. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 414 et 592.

Çà et là avec le précédent, mais plus rare. Recueilli des coquilles roulées au Martray ; la Couarde ; etc.

Donax politus (Poli). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 412.

Assez rare dans la Conche des Baleines et à la pointe du Lizay. Doit se trouver ailleurs.

Genre PSAMMOBIA *de Lamarck*

Psammobia vespertina (Chemnitz). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 414.

Je n'ai recueilli que des coquilles mortes sur la plage de Rivedoux et sur celle de Sablonceaux ; trouvé également dans les flaques d'eau à fond vaseux, à la pointe des Ilates. Peu commun.

Genre TELLINA *Linné*

Tellina fabula Gronovius. — *Tell. fabuliformis* Locard, 1886, *Prodr.*, p. 419.

On trouve des coquilles mortes, sur le sable, dans le platain du Martray et le long de la côte S. de la Couarde ; Conche des Baleines. Assez rare.

Tellina exigua Poli. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 422.

Mêlé au *T. fabula*, et à l'espèce suivante, mais plus rare. Tout le long de la côte sauvage de l'île.

Tellina tenuis da Costa. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 423.

Mêmes localités que les précédents. Assez commun au Martray et à la Passe, mais toujours comme coquilles mortes.

Tellina balthica Linné. — Locard, 1886. *Prodr.*, p. 423.

Cette espèce se trouve souvent fixée aux paquets de Moules, dans les fonds sablonneux. Pertuis Breton ; les Ilates ; rade de Saint-Martin.

Tellina crassa Pennant. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 424.

Moins commun que les précédents. Vit dans le sable. Conche des Baleines ; les Portes ; entrée du Fier d'Ars.

FAMILLE CYTHEREIDAE

Genre DOSINIA *Gray*

Dosinia exoleta (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 427.

Espèce draguée au N.-N.-E. des Baleines, près le Lizay. Peu commun. Considéré comme comestible sur le littoral méditerranéen.

Genre CYTHEREA *de Lamarck*

Cytherea Chione (Linné.) — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 428.

Recueilli deux coquilles mortes entre la côte S. de la Couarde et le Martray. On doit trouver les spécimens vivants, au S. de Chamchardon et dans la Conche des Baleines.

FAMILLE VENERIDAE

Genre VENUS *Linné*

Venus verrucosa Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 430.

Espèce très commune sur tout le littoral de l'île, surtout dans les fonds vaseux et sablonneux, à mi-marée. Les insulaires la désignent sous le nom de Palourde sauvage. Elle est comestible, mais sa saveur poivrée fait qu'on la recherche peu.

Venus Casina Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 431.

Dragué ainsi que le suivant, à la pointe des Baleines, au N.-O. du Lizay et en face de la côte N. de Loix. Peu commun.

Venus gallina Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 432.

Mêmes stations que l'espèce précédente, mais plus rare.

Venus striatula (da Costa). — Locard, 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 289.

Espèce draguée, entre la pointe des Baleines et le Haut-Banc-du-Nord, sur un fond de 20 brasses environ. J'en ai trouvé quelques valves séparées dans la Conche des Baleines. Assez rare.

Venus ovata Pennant. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 433.

Recueilli avec l'espèce précédente. Assez rare.

Genre TAPES *Megerle von Mühlfeld*

Tapes decussatus (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 434.

Espèce très commune sur tout le littoral, principalement dans le sable, la vase, le gravier. Mollusque comestible, connu sous le nom de Palourde. Il est bon de faire remarquer que les insulaires confondent sous ce nom plusieurs coquilles appartenant non seulement à des espèces mais même à des genres différents.

Tapes pullaster (Montagu). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 436.

Dans le sable. La Flotte; platain de Rivedoux; Sablonceaux. Assez commun. Comestible, mais moins recherché que *T. decussatus*.

Tapes saxatilis (Fleuriau de Bellevue). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 436.

Parmi les rochers, les pierres tendres, le gravier, à mi-marée. Loix; les Portes. Peu commun.

Tapes pullicenus Locard, 1886, *Soc. malac.*, III, p. 259, pl. 7, fig. 1. — Ibid. 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 292.

Espèce peu commune. Les Portes; Le Martray; la Grange d'Ars. Comestible.

Tapes aureus (Gmelin). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 439.

Recueilli plusieurs valves séparées à la pointe des Ilates et quelques exemplaires vivants à Rivedoux ainsi qu'à l'entrée du Fiers d'Ars.

Tapes æneus (Turton). — Locard, 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 296.

Avec le précédent, et à la Conche des Baleines. Peu commun.

Sous-Ordre INTEGROPALLEALES

Famille CYPRINIDAE

Genre ASTARTE *J. Sowerby*

Astarte sulcata (da Costa). — Locard., 1886, *Prodr.*, p. 443.

Dans le sable vaseux d'une écluse, à la pointe des Baleines, et dans le gravier, au bas des rochers de Chamchardon. Assez rare.

Famille CARDIIDAE

Genre ISOCARDIA *de Lamarck*

Isocardia cor (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 446.

Recueilli dans le chalût d'un pêcheur, entre les Baleines et la pointe du Lizay. Assez rare.

Genre CARDIUM *Linné*

Cardium tuberculatum Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 449.

Espèce draguée en face de Saint-Martin et de Loix. Assez rare.

Toutes les Bucardes vivent enfouies dans la vase, ou à peu de profondeur dans le sable. — On en mange quelques espèces.

Cardium echinatum Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 448.

Espèce peu commune sur le littoral de l'île. Pointe du Lizay ; les Baleines ; Grignon.

Cardium bullatum Locard, 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 303.

Dragué entre la pointe du Lizay et celles du Groin du Cou (Vendée), et à l'est des Ilates. Assez rare. — Comestible.

Cardium paucicostatum Sowerby. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 449.

Recueilli à la pointe de Sablonceaux et à Chauveau. Parait rare.

Cardium edule Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 450.

Très commun sur tout le littoral de l'île, et particulièrement dans les vasières. Espèce comestible, nommée Coque-sourdon par les insulaires.

Cardium nodosum Turton. — Locard, 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 306.

Assez commun dans les vasières qui avoisinent la côte, et qui communiquent, à chaque marée, avec la mer.

Cardium obtritum Locard, 1886, *Prodr.*, p. 451 et 598.

Avec le précédent, mais un peu plus commun.

Cardium exiguum Gmelin. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 452.

Avec *C. nodosum* et *C. obtritum*, mais plus rare. Loix ; les Portes.

Cardium norgevicum Spengler. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 455.

Espèce draguée, par 20 brasses environ, à un mille au N. des Baleines et au S.-O. de Chamchardon. Assez commun.

Cardium oblongum Chemnitz. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 455.

Même habitat que le précédent, mais plus rare. On trouve parfois des valves roulées à la pointe des Baleines.

Famille LUCINIDAE

Genre LUCINA *Bruguière*

Lucina leucoma Turton. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 463.

On ne trouve que des valves séparées, sur les fonds vaseux et sablonneux, à mi-marée. Côte N. de Loix ; les Portes ; Saint-Martin. Commun.

Ordre ASIPHONATA

FAMILLE ARCIDAE

Genre PECTUNCULUS *de Lamarck*

Pectunculus glycimeris (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 476.

Espèce draguée en face de Loix ; Saint-Martin. Se rencontre rarement roulé à la côte. Comestible sous le nom d'Amande de mer. Peu commun.

Genre NUCULA de *Lamarck*

Nucula nitida Sowerby. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 485.

Dans les flaques d'eau à fond sablonneux, parmi les rochers. à Chamchardon. On en trouve parfois des valves roulées à la côte S. de la Couarde et du Martray. Assez rare.

FAMILLE MYTILIDAE

Genre MODIOLA *de Lamarck*

Modiola barbata (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 491.

Parmi les *Mytilus edulis* L., sur un fond sablonneux, près la pointe des Ilates. Sans doute ailleurs. Peu commun.

Modiola ovalis Sowerby. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 493.

Je n'ai trouvé que des coquilles roulées à la pointe du Groin, de Loix, et à Rivedoux. Rare.

Genre MYTILUS *Linné*

Mytilus galloprovincialis de Lamarck. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 496.

Dans le bassin du commerce de Saint-Martin et en face de la Flotte et de Loix. Espèce de forme variable. Peu commun.

Mytilus abbreviatus de Làmarck. — Locard, 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 333.

Avec *Mytilus edulis* L., à la pointe des Ilates ; rade de Saint-Martin. Espèce assez commune.

Mytilus edulis Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 497.

Les Moules sont des Mollusques marins sociables, comme les Huîtres. On les trouve à peu près partout sur les bords de la mer. Elles aiment le mélange des eaux douces et des eaux salées. Il est peu de rochers, à l'embouchure des fleuves, peu d'écluses où l'on en rencontre quelques florissantes colonies. Elles tapissent aussi les pilotis, les bois submergés.

Il s'en faut que la Moule soit prisée à l'égal de l'Huître. C'est un mets moins délicat, mais non pas moins utile. On a dit, avec raison, que la Moule était l'Huître du pauvre ; en effet, si l'Huître paraît sur la table du riche, et est servie à tout repas somptueux grâce à son prix élevé, la Moule permet au pauvre de faire, à peu de frais, des repas agréables, car ce modeste coquillage, quoique très commun et peu coûteux n'en est pas moins excellent à manger. On mange les Moules de diverses façons, soit crues, à l'huile et au vinaigre, soit cuites sur le gril. Certaines cuisinières d'Esnandes et de Charron savent constituer, avec elles, un plat très recherché des gourmets de la Rochelle.

A l'encontre des Huîtres, disent les amateurs, les Moules ne doivent être mangées que pendant les mois qui ne renferment pas d'*r*. L'expérience a prouvé que la chair de ce Mollusque est plus tendre, et plus grasse, de juillet à janvier, tandis que de fin février à fin avril elle est maigre et coriace, on les dit alors laiteuses. Ce qui est certain, c'est qu'il est convenable de s'abstenir de l'ingestion de Moules à certaines époques, coïncidant avec les mois pourvus de la lettre *r*, qui sont celles de la ponte, et l'apparition du frai des Étoiles de mer et des Méduses, dont ces Mollusques sont friands. Ces frais étant vénéneux, rendent les Moules dangereuses et produisent quelquefois des accidents assez graves chez les personnes qui les mangent crues à cette époque.

Les symptômes d'empoisonnement se manifestent par un engourdissement général, 3 à 4 heures après le repas. Ce malaise est suivi d'une constriction à la gorge, d'une bouffissure de la face, accompagnées d'une soif ardente, de fréquentes nausées et de vomissements. Le traitement consiste à faciliter l'évacuation des Moules ingérées et donner ensuite au malade de l'eau vinaigrée et 15 à 20 gouttes d'éther sur un morceau de sucre.

La cuisson diminue beaucoup les effets du poison.

La mytiliculture, ou culture des Moules, n'est pas en usage dans l'île de Ré, c'est une faute qu'on ne saurait pardonner aux habitants.

Les insulaires se contentent simplement de recueillir les Moules sur les rochers et de les déposer pendant l'automne et l'hiver dans les marais salants, préalablement remplis d'eau à hauteur de 40 à 50 centimètres. Ils leur font subir ainsi, une sorte de parcage qui leur fait acquérir un goût particulièrement agréable. Ils les parquent également dans les claires à Huîtres, où elles s'engraissent et prennent la couleur verte que l'on recherche chez ces dernières.

Si l'éducation des Moules est presque nulle dans l'île de Ré, par contre elle a lieu, sur une très grande échelle, dans diverses localités du littoral de la Charente-Inférieure, notamment à Esnandes, Marcilly, Charron.

« Les premiers parcs furent établis en 1235 par un patron de barque irlandais, Patrice Walton, jeté sur nos côtes à la suite d'un naufrage. La nécessité lui suggéra l'idée de tirer parti de ces plages abandonnées et il fonda la mytiliculture. Ces descendants ont continué avec succès l'industrie qu'il avait créée.

» On pratique des parcs artificiels formés de pieux et de palissades, réunis par un clayonnage grossier, haut de deux mètres et tapissé de Fucus : ces palissades s'avancent parfois jusqu'à une lieue dans l'océan ; elles ont la forme d'un triangle dont la base est tournée vers le rivage et la pointe vers la mer. A cette pointe on pratique un passage étroit. Le triangle dont il s'agit est le champ où l'on sème, où l'on éclaircit, où l'on repique, où l'on plante, où l'on récolte les Moules. » (Quatrefages).

Ces parcs s'appellent bouchots, les boucholeurs sont ceux qui les exploitent. Quelques boucholeurs en possèdent parfois plusieurs, d'autres n'ont que la moitié, le tiers ou le quart d'un bouchot.

« Les petites Moules éclosent au printemps et portent le nom de semence, elles ne sont pas plus grosses que des Lentilles, jusqu'à la fin de mai. A partir de cette époque, elles grandissent rapidement ; en juillet elles atteignent la taille d'un Haricot, on les nomme alors renouvelain, et elles sont bonnes à transplanter. Pour celà, on les détache des bouchots placés au plus bas de l'eau et on les place dans des poches faites de vieux filets que l'on fixe sur des clayonnages moins avancés en mer. Les jeunes Moules adhèrent par leur byssus à tous les objets voisins. A mesure qu'elles grossissent, on les éclaircit et on les repique sur d'autres pieux plus rapprochés du rivage. Enfin, on plante sur les pieux les plus élevés les Moules qui ont acquis toute leur taille et sont devenues marchandes, c'est là que se fait la récolte. » (Quatrefages).

« On récolte les Moules toute l'année, excepté pendant les grandes chaleurs et l'époque du frai. C'est à marée basse que l'on fait cette récolte ; mais comme le bouchot n'est plus qu'une vasière, le boucholeur pour ne pas s'enfoncer fait usage d'une sorte de nacelle nommée acon ou pousse-pied. Cette espèce de bateau est long de deux mètres et large de cinquante centimètres. Il se compose de quatre planches minces. Celle du fond, en bois de Noyer, se relève en avant, elle porte le nom de sol ou semelle ; les trois autres, en Sapin, forment les flancs et l'arrière, qui est coupé carrément.

» Quand le boucholeur veut se servir de l'acon, il se met à cheval sur l'un des bords, tient une jambe ployée sous lui, se penche en avant et s'appuie sur les deux mains qui étreignent les deux côtés de la nacelle. Il pousse, avec l'autre jambe enfoncée dans la vase, et glisse avec rapidité sur la surface du bouchot. Le pêcheur peut prendre une personne avec lui dans son acon. C'est de la sorte que les boucholeurs se rendent à leurs bouchots, qu'une longue habitude leur permet de distinguer de ceux de leurs voisins, même pendant les nuits les plus obscures, malgré tous les détours de l'immense labyrinthe, que forment, sur la vasière, les 6.000 palissades qui la recouvrent aujourd'hui. » (Coste).

Un bouchot bien peuplé peut rapporter de 2.000 à 2.500 francs par an ; or, comme il existe aujourd'hui 800 bouchots, ayant une moyenne de 450 mètres de long, on peut estimer leur revenu à plus de 1.500.000 francs.

L'exploitation de ces bouchots exigent un mouvement annuel de charrettes, de chevaux ou de barques, pouvant être évalué à près d'un million et demi.

Comme on le voit, par ces chiffres, la mytiliculture est une branche féconde de la culture de la mer et les descendants de Walton, qui habitent encore Esnandes, ont droit d'être fiers de leur nom. — Il serait à désirer que les habitants de l'île de Ré créâssent sur divers points de la côte N. et N.-E une industrie semblable à celle qui fonctionne sur le littoral voisin.

Mytilus incurvatus Pennant. — Locard, 1889, *Soc. malac.*, VI, p. 138, pl. 4, fig. 5; ibid, 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 335.

Çà et là avec le précédent, mais plus rare. Les Ilates; la Flotte; Chauveau.

Mytilus pelecinus Locard, 1889, *Soc. malac.*, VI, p. 98, pl. 4, fig.; ibid, 1892, *Coq. mar. de Fr.*, p. 333.

Espèce draguée près le phare du Haut-Banc-du-Nord, et près le Lizay. Rare.

FAMILLE AVICULIDAE

Genre AVICULA *de Lamarck*

Avicula tarentina de Lamarck. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 501 et 520.

Dragué par 25 à 30 brasses de fond, à un mille environ au S. des Baleines. Peu commun. — Je possède une valve de cette espèce sur laquelle se trouve soudée la valve inférieure d'une *Ostrea cochlearis* Poli, rare sur nos côtes océaniques.

Genre PINNA *Linné*

Pinna pectinata Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 501.

Recueilli dans un filet, à un mille au S.-O. des Baleines, et près de Chamchardon. Peu commun. — J'en possède un exemplaire mesurant 0 ^{m}, 30 de hauteur.

Famille PECTINIDAE

Genre PECTEN *Müller*

Pecten maximus (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 506.

On drague cette espèce devant la Flotte, Saint-Martin, Loix, les Portes, etc., où elle est assez commune. On la vend à la Rochelle, comme comestible, sous le nom de Coquille de Saint-Jacques, bien que différente du *P. Jacobaeus* (L.), espèce méditerranéenne.

Pecten varius (Linné). — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 509.

Espèce très commune sur toutes les côtes de l'île, mais de coloration variable. Vit attaché aux pierres, aux rochers. On la drague surtout devant la Flotte, pendant l'hiver et une partie du printemps. La pêche de ce coquillage, très estimé, d'un prix peu élevé, nommé improprement Petoncle, acquiert chaque année une importance de plus en plus grande. Le seul banc de la Flotte est exploité annuellement par près de 150 bateaux, montés par 650 hommes.

Pecten distortus da Costa. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 510.

Dans les fissures des rochers ; sur les valves d'Huîtres. Côte N. de Loix ; les Ilates. Assez rare.

Famille OSTREIDAE

Genre OSTREA *Linné*

Ostrea edulis Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 518.

L'Huître, coquillage dont chacun apprécie le goût délicat, et regrette le haut prix.

L'île de Ré est privilégiée pour la récolte de ce précieux Mollusque. Ses Huîtres vertes sont sans rivales.

Les Huîtres sont répandues dans toutes les mers et partout elles sont recherchées pour l'alimentation. Elles vivent en société, et forment près des rivages d'immenses bancs, nommés naissins, sur lesquels on les recueille à l'aide de la drague, long filet en forme de sac, muni d'un long couteau qui râcle le fond, en détache le coquillage et le fait tomber dans la poche du filet.

Longtemps ce mode de pêche fut le seul employé; mais, comme il avait le défaut de recueillir les petites comme les grosses Huîtres et de détruire le frai, on imagina d'élever ces Mollusques de façon à les utiliser tous et à en améliorer le goût. C'est cette éduction qui prend le nom d'ostréiculture.

Le premier qui, suivant Pline, créa l'ostréiculture fut Sergius Orata. Dans un but de spéculation, les Romains étaient très appréciateurs de ce délicieux Mollusque, ce Sergius Orata établit des parcs à Huîtres à Baies, petite ville située sur le golfe du même nom, à quelques kilomètres de Naples.

Aujourd'hui, les descendants de ces ostréiculteurs romains, viennent demander à l'île de Ré ses méthodes perfectionnées.

Tous ceux qui visitent l'île admirent ces rochers d'Huîtres, ces parcs créés sur une côte stérile, en face cette merveilleuse industrie, dont j'ai parlé plus haut, fondée il y a huit siècles par un obscur marin.

Disons quelques mots de cette culture artificielle de l'Huître, en usage à l'île de Ré.

L'Huître est d'une fécondité prodigieuse, elle peut donner annuellement 2 millions d'œufs. La saison du frai est de juin à septembre. Pendant cette époque, il est bon de s'abstenir de manger ces Mollusques qui pourraient occasionner des indispositions. Les œufs donnent naissances à de petites Huîtres qui portent le nom de naissain. Le naissain se fixe sur tout ce qu'il rencontre, pierres, pilotis, etc. A ce moment les jeunes Mollusques sont exposés à mille dangers : les Poissons, les Crustacés, les Serpules, les Balanes les détruisent en grandes quantités.

Dans l'île de Ré, on a établi, pour recevoir ce naissain, des collecteurs, sortes de ruches tuilées, qu'on superpose deux par deux ou trois par trois, au nombre de 6 ou 9; on se sert également de pierres plates et de ciments-porte-graines. Pour fabriquer les ciments-porte-graines, on sature d'eau des tuiles et l'on étend le ciment, préalablement délayé, dans la partie concave, de manière à la recouvrir d'une couche d'un centimètre, quelquefois plus ; puis on laisse sécher. Le ciment sec doit être assez dur pour résister à l'action de l'eau de mer, et assez tendre, cependant, pour permettre sans difficulté l'enlèvement du naissain, une couche de ciment épaisse facilite l'enlèvement des jeunes Huîtres.

Tous ces appareils : ruches tuilées, ciments-porte-graines, etc., sont déposés dans les parcs à Huîtres situés près de la côte. Il y en a plus de 800 dans l'île de Ré.

Quand le naissain est suffisamment développé, c'est-à-dire lorsque les jeunes Huîtres ont atteint 5 centimètres environ de diamètre, on les détache des collecteurs, ou des rochers, où elles sont fixées. Cette opération porte le nom de détroquage. Elle est presque toujours faite par des femmes, au moyen d'un instrument de fer ayant la forme d'un ciseau plat, ou avec un outil quelconque, pourvu qu'il ait la forme d'une lame.

Les Huîtres détroquées sont portées dans des réservoirs appelés claires (les Rhétois les nomment abottes), où elles doivent grossir et verdir. C'est ce qu'on nomme le parcage.

Ces claires sont de véritables champs de 7 à 800 mètres carrés de superficie, leur forme est variable. Elles se trouvent situées près de la côte, et de telle sorte que l'eau de la mer ne puisse y arriver que lors des grandes marées et être ainsi renouvelée de quinzaine en quinzaine, ou de mois en mois. Il y a cependant des claires que l'eau recouvre à chaque marée, elles se trouvent situées à quelques mètres du rivage. Le fond des parcs doit être privé d'eau chaque année, rester exposé aux influences solaires et débarrassé du limon que les eaux de la mer y déposent. La vase, recouvrant peu à peu les Huîtres, ne tarderait pas à les faire périr ; aussi doit-on, dès qu'elles commencent à s'envaser, les retirer de la claire qu'elles occupent et les mettre dans une autre nouvellement préparée. A défaut d'une claire de rechange on nettoye partiellement celle où se trouve les Huîtres que l'on dépose au fur et à mesure dans les parties nettoyées.

Il faut deux ans de séjour dans les claires pour que les Huîtres atteignent leur complet développement.

L'Huître qui vient d'être pêchée n'est pas encore verte. C'est à son séjour dans le réservoir qu'elle doit la couleur qui la fait rechercher. La coloration de ce Mollusque a été expliquée de diverses manières : Les uns l'ont attribuée à une petite Mousse qui tapisse le fond des claires, d'autres à la nature du terrain, à la présence d'un petit animalcule du genre Vibrion, à la combinaison de l'eau douce et de l'eau salée. D'après le Dr Sauvé, de la Rochelle, la viridité réside dans la production d'une Algue qui naît dans des circonstances spéciales. Elle paraît donc causée par les Diatomacées qui tapissent le fond des claires. « Les molécules vertes pénètrent dans les branchies de l'Huître par suite de la respiratien, s'y arrêtent, les gorgent, les obstruent, les colorent. En même temps le pauvre animal, gêné dans ses fonctions essentielles, s'infiltre et se dilate. » (Moquin-Tandon). C'est cette maladie qui rend son tissus plus tendre et plus délicat. Les Huîtres verdissent avec d'autant plus de rapidité qu'elles ont été privées longtemps de nourriture. Tous les Mollusques, d'ailleurs, plongés et séjournant dans l'eau de la claire y verdisent comme l'Huître. J'ai déjà signalé ce fait en parlant de la Moule.

Les Huîtres de Loix et de la Couarde sont très renommées, et atteignent des prix élevés, tant à cause des difficultés qu'a éprouvées la reproduction qu'à une maladie dont elles sont attaquées et qui en fait périr un grand nombre. Cette maladie m'a semblé être causée par une sorte de vase pourrie, où parfois pullulent des petits Vers. Cette vase en s'introduisant dans l'intérieur de la coquille la détériore, l'animal se fatigue, maigrit et meurt.

Les Huîtres qui ont deux ans de claire valent de 10 à 12 francs le cent, celles qui n'ont qu'un an se vendent encore 6 à 7 francs.

Il s'en exporte peu de l'île ; la plus grande partie est vendue aux étrangers qui visitent le pays et qui savent que les Huîtres qu'on y élèvent sont très renommées.

En terminant, qu'il me soit permis de constater, avec regrets, le délaissement de l'ostréiculture dans l'île qui m'a vu naître. Il y a une vingtaine d'année cette industrie y était florissante, aujourd'hui on la regarde presque avec indifférence. A quelle cause attribuer cet état de choses ? C'est sans doute à la maladie dont j'ai fait mention plus haut, qui détruit les Huîtres en grande quantité. Ce n'est pas une raison pour désespérer. Avec un peu de soins et de bonne volonté on peut enrayer le mal. Je souhaite ardemment que mes compatriotes se remettent à l'œuvre avec persévérance.

Ostrea angulata (de Lamarck). — Locard, 1886, *Prodr.* p. 520.

Cette espèce appelée Huître portuguaise, Huître de Portugal, se propage facilement, et rapidement depuis quelques années. Elle se fixe surtout aux pierres, aux rochers, aux pilotis. Son goût est moins fin que celui de la précédente. Cependant, lorsqu'elle est parquée, en atteignant de plus grandes dimensions, sa chair devient moins coriace, bien qu'elle conserve toujours la saveur spéciale qui la tient éloignée de beaucoup de tables.

Les habitants de l'île n'ont presque rien fait pour l'élevage de cette espèce. Ils se contentent de la déposer négligemment dans des parcs, où elle grossit, en verdissant, comme sa sœur *O. edulis*. Son goût s'améliore peu, même après deux ou trois ans de parcage.

Genre ANOMIA *Linné*

Anomia ephippium Linné. — *A. ephippia* Linné; Locard, 1886, *Prodr.*, p. 520.

Les insulaires désignent ce Mollusque sous le nom d'Etrangloir. Il vit sur les Huîtres, les Peignes et autres grandes coquilles. Commun sur tout le littoral.

Anomia electrica Linné. — Locard, 1886, *Prodr.*, p. 521.

Je n'ai trouvé que des valves roulées sur la côte N. de Loix et entre la Couarde et le Martray. Moins commun que le précédent.

II

MOLLUSQUES TERRESTRES

Classe GASTROPODA

Ordre INOPERCULATA

Sous-Ordre PULMONACEA

FAMILLE LIMACIDAE

Genre LIMAX *Linné*

Limax cinereus Müller. — Locard, 1882, *Prodr.*, p. 15.

Dans les lieux frais, sous les Mousses, les pierres, au pied des murs. Loix ; la Couarde, dans toute l'île. Commun.

Famille TESTACELLIDAE

Genre TESTACELLA *Cuvier*

Testacella haliotidea Draparnaud. — Locard, 1882, *Prodr.*, p. 19.

Dans les moissons, les prés. Mollusque nocturne. Ars ; Loix ; Saint-Clément-des-Baleines. Peu commun.

Famille HELICIDAE

Genre HYALINIA *Agassiz*

Hyalinia subglabra Bourguignat. — Locard, 1882, *Prodr.*, p. 42.

Sous les pierres, au pied des murs dans les jardins. Loix. Assez rare.

Genre HELIX *Linné*

Helix aspersa Müller, type. — Locard, 1882, *Prodr.*, p. 52.

Pullule dans les jardins et surtout dans les vignes. Les insulaires le nomment Limat, Cagouille ; ils en font une ample provision qu'ils mangent surtout pendant l'hiver. Cet Helix cause de grands dommages à la Vigne, surtout au moment de la floraison, et à l'époque des vendanges. Coloration très variable. Dans toute l'île.

Helix aspersa Müller, var. **minima**.

Cette petite forme se trouve dans les mêmes lieux que le type, mais elle est moins commune. Les Rhétois la désignent sous le nom de Reine, Elle diffère du type par ses dimensions très petites, J'en ai trouvé des exemplaires adultes qui ne dépassaient pas un centimètre et demi de longueur. C'est une forme locale, variable, due sans doute à l'influence climatérique du pays.

Helix pisana Müller. — Locard, 1882, Prod., p. 118.

Espèce très commune sur les dunes, dans les vignes sablonneuses du bord de la mer. Coloration variable. Dans toute l'île.

Helix pisanella Servain. — Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 88.

Mêmes lieux que le précédent, mais plus rare.

Helix Cuttati Bourguignat. — Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 88.

Çà et là avec avec *H. pisanella*, mais beaucoup plus rare. Loix ; la Couarde, etc.

Helix intersecta Poiret. — Locard, 1882, *Prodr.*, p. 113 et ibid., 1894,*Cop. terr. de Fr.*, p. 182, fig. 231-232.

Dans les dunes de la Couarde, sur les glacis de Saint-Martin. La variété **minor** se trouve dans les mêmes lieux et est plus commune que le type.

Helix olisippensis Servain. — Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 182.

Sur les dunes de la Couarde, au lieu dit la Passe. Assez commun.

Helix calculina Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 211.

Sur les chaumes, les plantes sèches qui entourent les marais salants. La Couarde ; Loix ; les Portes, etc. Peu commun.

Helix acomptia Bonrguignat. — Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 212.

Sur les pampres des Vignes, dans les sables maritimes. Ce Mollusque, ainsi que les espèces précédentes et celles qui suivent, sont donnés en pature aux animaux de basse-cour, par les insulaires, qui les désignent sous le nom de limats blancs.

Assez commun dans toute l'île.

Helix acomptiella Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 212, fig. 275-276.

Une des formes de l'espèce ci-dessus, mais d'un galbe plus petit. Commun dans toute l'île.

Helix Evenosi Bourguignat. -- Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 213.

Champs autour des marais salants, des vasières. Assez commun. Loix ; la Couarde, Ars, etc.

Helix mendranopsis Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 215.

Dans les champs, près de la côte. Loix ; les Portes, etc. Assez commun.

Helix nemausensis Bourguignat. — Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 216, fig. 279-280.

Sur les plantes qui poussent dans les terrains incultes. Assez commun dans toute l'île.

Helix avenoniensis Bourguignat. — Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 216, fig. 281-282.

Dans les sables maritimes et les prés sablonneux. Sur les côtes S. et O. de l'île. Peu commun.

Helix Guideloni Bourguignat. — Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 217.

Forme à spire aplatie et assez rare dans toute l'île.

Helix grannonensis Bourguignat. — Locard, 1882, *Prodr.*, p. 116.

Très commun sur les plantes dans les sables maritimes.

Helix variabilis Draparnaud. — Locard, 1882, *Prodr.*, p. 116. — Id., 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 218, fig. 287-288.

C'est sous ce nom qu'on désignait presque toutes les espèces d'*Helix* que je signale dans ce Catalogue. Grâce à l'étude persévérante des différentes formes, très distinctes de cet *Helix*, certains conchyliologistes en ont fait autant d'espèces et de variétés. L'une d'elles, *Helix variabilis* var. *minor*, est assez commune dans toute l'île.

Helix xalonica Servain. — Locard., 1882, *Prodr.*, p. 114. — Id., 1893, *Coq. terr. de Fr.*, p. 222, fig. 293-294.

Dans les champs, les prés, les lieux incultes du bord de la mer. Commun.

Helix alluvionum Servain. — Locard, 1882, *Prodr.*, p. 114.

Dans les champs, sur les chaumes, les ceps de Vigne. Espèce assez commune. Loix ; Saint-Martin. Ailleurs sans doute.

Helix Azami Bourguignat. — Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 223.

Çà et là, autour des marais salants et des vasières. Assez commun. Loix ; la Couarde, Ars, etc.

Helix cyzicencis Galland. — Locard, 1882, *Prodr.*, p. 114. — id., 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 224, fig. 295-296.

Dans les cours, autour des habitations. Commun dans toute l'île.

Helix melania Bourguignat. — Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 225.

Dans les vignes sablonneuses de la côte S. de l'île. Rare.

Helix Mendranoi Servain. — Locard, 1882, *Prodr.*, p. 116. — Id. 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 226, fig. 297-298.

Dans les champs, au bord des chemins. Assez commun dans toute l'île.

Helix mucinica Bourguignat. — Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 227, fig. 299-300.

Espèce de coloration jaunâtre, de taille variable. Ressemble beaucoup à *H. alluvionum*, mais plus petite. Dans les cours, autour des jardins. La Couarde ; Loix ; etc. Peu commun.

Helix Mendozae Servain. — Locard, 1882, *Prodr.*, p. 115 et 343.

Espèce de taille au dessous de la moyenne, de coloration d'un jaune variable. Se trouve dans les jardins, les cimetières. Loix ; la Couarde ; Saint-Martin, etc. Peu commun.

Helix Silvae Servain. — Locard, 1882, *Prodr.*, p. 115 et 342.

Petite espèce se tenant dans les Mousses et les Lichens des sables maritimes de la Couarde et des Portes. Peu commun.

Helix pilula Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 229, fig. 303-304.

Dans les champs, les prés, parmi les pierres de la côte. Commun dans toute l'île.

Helix migrata Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 230.

Dans les jardins, les cours désertes, sur les glacis de Saint-Martin. Peu commun.

Helix lineata Olivi. — Locard, 1882, *Prodr.*, p. 117 ; id. 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 230. fig. 305-306.

Espèce de forme variable. Champs, prés avoisinant la côte. Dans toute l'île. La variété *minor* est plus commune que le type.

Helix melantozona Cafici. — Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 231, fig. 307-308.

Sur les chaumes, dans les champs avoisinant le bord de la mer. Assez commun sur la côte N. de l'île.

Helix urnina Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 231.

Espèce de grosseur variable, mais ne dépassant pas la moyenne. Dans les terrains sablonneux près la côte. La Couarde; le Bois Sainte-Marie. Peu commun.

Helix malecasta Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 232.

Çà et là avec le précédent, et sur le bord des routes à Loix; Ars; etc.

Helix fœdata Hagenmüller. — Locard, 1882, *Prodr.*, p. 116.

Dans les prés qui bordent le littoral. Commun dans toute l'île.

Helix fœdatina Locard, 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 232.

Sur les plantes, au bord des routes. Le Groin de Loix; sans doute ailleurs. Commun.

Famille STENELICIDAE

Genre COCHLICELLA *Risso*

Cochlicella acuta (Müller). — Locard, 1882, *Prodr.*, p. 122. — Id., 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 238, fig. 321.

Espèce commune dans toute l'île. Elle pullule sur la tige de certaines plantes, telles que le *Tamarix anglica*, l'*Erigeron campestre*, etc. Le *Cochl. acuta* a une coloration très variable. On le trouve tantôt avec coquille blanche ou jaunâtre, tantôt avec des bandes noires ou brunâtres disposées longitudinalement qui sont parfois coupées par des lignes transversales. Ces diverses livrées ont amené la création des variétés *maritima*, *zonata*, *lineolata*, etc.

Famille AURICULIDAE

Genre ALEXIA *Leach*

Alexia myosotis Draparnaud. — Locard, 1882, *Prodr.*, p. 183. — Id., 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 337, fig. 482-483.

Dans les terrains marécageux, sous les pierres, les débris de vieux bois, sous certaines plantes aquatiques. Le Praulx de Loix ; le Groin. Espèce peu commune.

Ordre OPERCULATA

Sous-Ordre PULMONACEA

Famille CYCLOSTOMIDAE

Genre CYCLOSTOMA *Draparnaud*

Cyclostoma elegans Müller. — Locard, 1882, *Prodr.*, p. 212. — Id., 1894, *Coq. terr. de Fr.*, p. 342, fig. 491.

Très commun dans toutes les vignes de l'île, où il est enfoui dans la terre au pied des ceps. Coloration variable.

III

MOLLUSQUES
DES EAUX DOUCES & SAUMATRES

Classe GASTROPODA

Ordre INOPERCULATA

Sous-Ordre PULMONOBRANCHIATA

Famille LIMNAEIDAE

Genre LIMNAEA *Bruguière*

Limnaea limorina Locard, 1882, *Prodr.*, p. 199.

Dans les fossés qui entourent la Couarde, et près du Bois. Je l'ai trouvé également dans un terrain marécageux, près la Tricherie. Assez rare.

Ordre OPERCULATA

Sous-Ordre BRANCHIATA

Famille PALUDINIDAE

Genre PERINGIA *Paladilhe*

Peringia Girardoti Paladilhe. — Locard, 1882. *Prodr.*, p. 241.

Lieux marécageux salés. Les Portes, près la Rivière. Assez rare.

A PROPOS DE LA 5^e ÉDITION

DE LA

FLORE DE L'OUEST DE J. LLOYD

par M. E. GADECEAU

Je puis aujourd'hui annoncer aux botanistes de l'Ouest de la France, que M. James Lloyd m'a légué la propriété de la 5^e *édition de la Flore de l'Ouest* dont le manuscrit a été entièrement achevé de sa main. Il me prie de le publier en me remerciant à l'avance : je ne faillirai point à cette mission de confiance.

Lloyd, par ses travaux universellement estimés, par la parfaite entente qu'il avait su maintenir parmi ses collaborateurs, avait fait de Nantes le centre botanique de l'ouest ; il ne tiendra qu'à nous que ce foyer d'études ne soit pas déplacé.

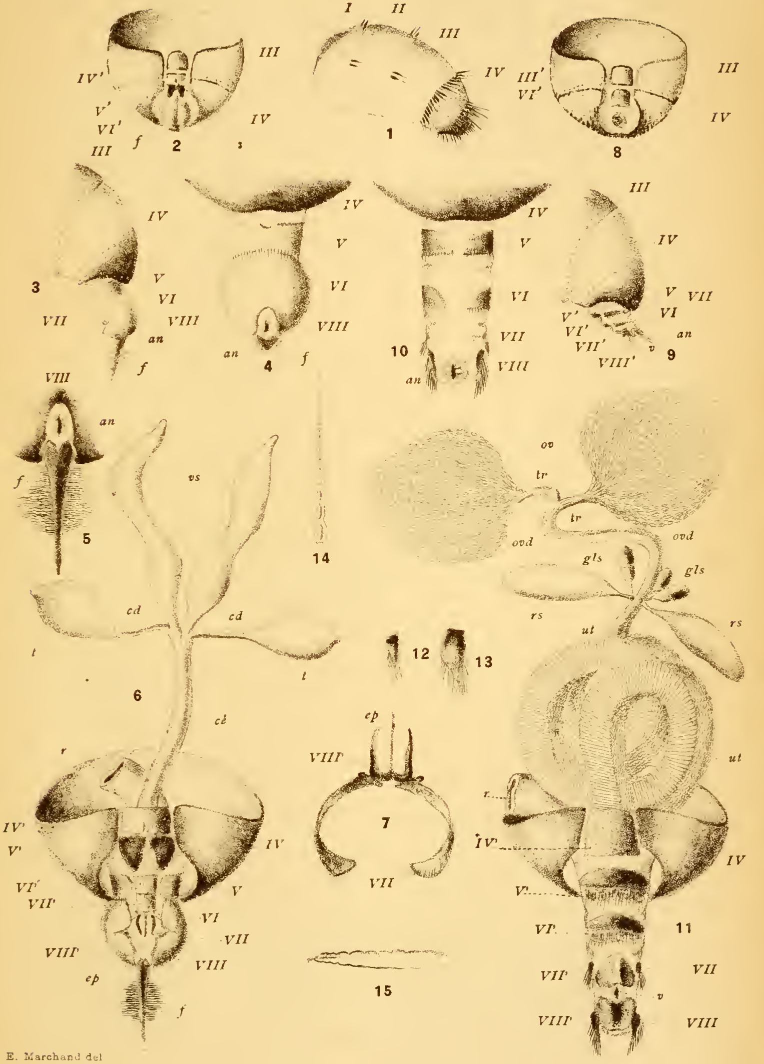
Si, par suite de dispositions testamentaires qu'il ne nous appartient pas d'apprécier, nous voyons s'éloigner des collections importantes que nous avons tous contribué à enrichir, du moins cette 5^e édition de la Flore nous reste et nous continuerons, je l'espère, à grouper dans le Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, tous les faits intéressant notre région.

Les matériaux d'étude ne nous feront pas défaut ; s'il m'est permis de parler de mes propres collections, qui seront toujours à la disposition des travailleurs, je puis dire que je possède à peu près tous les types de notre grand floriste, la plupart, de sa main, les autres vérifiés par lui.

Dans ces conditions je crois devoir, dès à présent, inviter les botanistes de l'Ouest à me communiquer leurs découvertes ; si cet appel est entendu, et pourvu que ces communications soient accompagnées d'échantillons à l'appui, je me propose de les publier ici, chaque année, sous le titre : *Herborisations de 18..* en attribuant à chacun, bien entendu, la part qui lui reviendra.

NOTE DE M. E. MARCHAND

Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest. T. VI, Pl. II.


I
II
III
IV
1
III
IV'
V'
VI'
III
f
2
IV
III
III'
VI'
IV
8
IV
V
VI
VII
VIII
an
f
3
IV
V
VI
VIII
an
4
f
IV
V
VI
VII
VIII
an
10
III
IV
V
VII
VI
V'
VI'
VII'
VIII'
an
v
9
VIII
an
f
5
vs
14
ov
tr
tr
ovd
ovd
gls
gls
rs
rs
ut
cd
cd
t
t
6
12
13
cé
r
IV'
V'
VI'
VII'
VIII'
ep
f
IV
V
VI
VII
VIII
ep
VIII'
7
VII
15
ut
r
IV'
V'
VI'
VII'
VIII'
IV
11
VII
v
VIII

E. Marchand del

Armures ♂ et ♀, et Organes génitaux de l'ECHINOMYIA FERA (L.)

OBSERVATIONS

SUR

L'ECHYNOMYIA FERA (Linné)

(Accouplement ; Appareil génital ; Reproduction ; Mœurs)

par

Ernest MARCHAND

Pl. II

Echinomyia fera (Linné).

1761 *Musca fera* Linné, Fauna suec., 1836.
1764 *Musca nigra :* abdomine hemisphaerico luteo, fascia longitudinali nigra Geoffroy, Hist. d. Insect., p. 509, n° 33.
1781 *Musca fera* L. Fabricius, Spec. Insect., II, p. 441, n° 28.
1787 *Musca fera* L. Herbst, Gemeinn. Natur. d. Thier., VIII, p. 109, n° 13; pl. 341, fig. 1.
1788 *Musca fera* L. Gmelin, Syst. nat., V, p. 2845, n° 74.
1790 *Musca fera* L. Rossi, Fauna etrusca, II, p. 303.
1794 *Musca fera* L. Fabricius, Entomol. system., IV, p. 324, n° 39.
1794 *Musca fera* L. Panzer, Fauna german., XX, 18.
1802 *Musca fera* L. Walkenaert, Faune paris., II, 394.
1803 *Musca fera* L. Schrank, Fauna boïc., III, 2438, 1497.
1803 *Musca fera* L. Schellenberg, Genr. d. mouches dipt., pl. II, fig. 1.
1805 *Tachina fera* L. Fabricius, Syst. Antl., p. 308, n° 2.
1806 *Echinomya fera* L. Latreille. Hist. nat. d. Crust. et d. Ins., t. XIV, p. 377, n° 2.
1818 *Tachina fera* L. Fallen, Dipt. suec., Musc., p. 3, n° 2.
1819 *Echinomya fera* L. Duméril, Dict. d'hist. nat., XIV, p. 195.
1824 *Tachina fera* L. Meigen, Syst. Beschr., IV, p. 240 n° 8.
1824 *Tachina Virgo* Meigen, Syst. Beschr., IV, p 243, n° 6.
1830 *Echinomya errans* Robineau-Desvoidy, Myodaires, p. 45, n° 5.
1830 *Echinomya rubricornis* Robineau-Desvoidy, Myodaires, p. 46, n° 7.
1830 *Echinomya fera* L. Robineau-Desvoidy, Myodaires, p. 47, n° 9.
1830 *Echinomya intermedia* Robineau-Desvoidy, Myodaires, p. 47, n° 10.
1830 *Echinomya tessellata* Robineau-Desvoidy, Myodaires, p. 47, n° 11.
1830 *Echinomya testacea* Robineau-Desvoidy, Myodaires. p, 48, n° 12.
1830 *Echinomya vernalis* Robineau-Desvoidy, Myodaires, p. 48, n° 13.

Nantes : Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. 6, fasc. III, 30 septembre 1896.

1835 *Echinomyia errans* R.-D. Macquart, Suites à Buffon, II, p. 72, n° 3.
1835 *Echinomyia rubricornis* R.-D. Macquart, Suites à Buffon, II, p. 72, n° 4.
1835 *Echinomyia fera* L. Macquart, Suites à Buffon, II, p. 72, n° 5.
1835 *Echinomyia intermedia* R.-D. Macquart, Suites à Buffon, II, p. 73, n° 6.
1835 *Echinomyia vernalis* R.-D. Macquart, Suites à Buffon, II, p. 73, n° 8.
1835 *Echinomyia tessellata* R.-D. Macquart, Suites à Buffon, II, p. 73, n° 10.
1838 *Echinomyia fera* L. Meigen, Syst. Beschr., VII, p. 182, n° 3.
1838 *Echinomyia Virgo* Meigen, Syst. Beschr. VII, p. 182, n° 6.
1838 *Echinomyia intermedia* Macq. (*rect.* R.-D.) Meigen, Syst. Beschr., VII, p. 183. n° 11.
1838 *Echinomyia vernalis* Macq. (*rect.* R.-D.) Meigen, Syst, Beschr., VII, p. 183, n° 12.
1838 *Echinomyia errans* Macq. (*rect.* R.-D.) Meigen, Syst. Beschr., VII, p. 183 n° 14.
1838 *Echinomyia rubricornis* Macq. (*rect.* R.-D.) Meigen, Syst. Beschr., VII, p. 185, n° 17.
1842 *Echinomyia fera* L. Gimmerthal, Mém. Soc. natural. Moscou. XV, p. 652.
1844 *Echinomya fera* L. Robineau-Desvoidy, Ann. Soc. entomol. Fr., p. 14, n° 2.
1844 *Echinomya tessellata* Robineau-Desvoidy, Ann. Soc. entomol. Fr., p. 17, n° 3.
1844 *Echinomyia fera* L. Zetterstedt, Dipt. scandin., III, p. 994, n° 3.
1845 *Echinomyia fera* L. Macquart, Ann. Soc. entomol. Fr., p. 256, n° 3, pl. IV, fig. 1.
1845 *Echinomyia tessellata* R.-D. non Fabr. ? Macquart, — p. 258, n° 4.
1853 *Tachina fera* L. Walker, Insecta britan. Diptera, II, p. 20, n° 2.
1859 *Echinomyia fera* L. Rondani, Dipterolog. italic. Prodromus, III, p. 52, n° 3.
1859 *Echinomyia nupta* Rondani, Dipterolog. italic. Prodromus, III, p. 55, n° 8.
1859 *Echinomyia conjugata* L. Rondani, Dipterolog. italic. Prodromus, III, p. 56, n° 9.
1862 *Echinomyia fera* L. Schiner, Fauna austr., Dipt. I, p. 425.

La longue synonymie par laquelle débute cette note, tout ennuyeuse qu'elle soit, ne m'a pas paru inutile ; car, elle démontre la vanité des efforts tentés par un diptériste habile, observateur consciencieux, subissant l'influence d'une école qui, à son époque, brillait d'un vif éclat.

Robineau-Desvoidy, l'historien des Muscides françaises, dont les observations patientes ont jeté tant de lumière sur les mœurs des Tachinaires, croyait à l'immutabilité de l'espèce.

La publication de ses " Myodaires ", en 1830, montra l'étendue de son talent d'analyste. Dans cet ouvrage, il s'était plu à rechercher les différences individuelles et avait essayé de les réunir en petits groupes pour les ériger en espèces. Cette méthode devait, quinze ans plus tard, grâce aux observations sur les mœurs de ces insectes l'amener à faire de la synthèse. Là, où l'analyste avait cru pouvoir trouver quelque fixité dans la forme, il n'avait rencontré qu'instabilité. Il dut avec peine, constater, dans l'être Mouche, l'infinie plasticité de la matière, et voir le cadre tracé par lui débordé de toutes parts par l'immensité du sujet. Il n'en conserva pas moins, chose étonnante, jusqu'à sa mort, l'espoir d'être arrivé à la fixation de l'espèce [1].

Jusqu'à 1830 les entomologistes furent d'accord pour désigner sous le vocable linnéen la mouche qui nous occupe, tout en tenant compte des différences individuelles, puisqu'elle répondait à la diagnose du savant Suédois.

Macquart et Meigen durent accepter les prétendues espèces de Robineau sans grand contrôle; car, Macquart, après la retraite de ce dernier, en 1844, modifia, dans le sens indiqué par lui, sa manière de considérer l'*Echinomyia fera* (L). — R. Schiner, dans son excellente Faune, a, autant que cela est possible, esquissé la limite de ses variations dans les conditions physiques actuelles, et fait définitivement tomber en synonymie les noms attribués aux formes en voie de modification ; mais, offrant encore trop d'homogénéité pour être dissociées.

Les errements de Robineau-Desvoidy et de ses imitateurs, en dehors de l'idée qu'ils se faisaient de l'entité " Espèce ", sont excusables; car, la diagnose d'un être se présentant sous des faciès aussi variés que celui qu'il est convenu de désigner sous le nom d'*Echinomyia fera*, offre plus d'une difficulté au naturaliste descripteur ; surtout, s'il n'a pas une connaissance profonde de l'éthologie du sujet soumis à son examen; s'il ne l'a pas suivi dans les conditions diverses de son existence. Dans ce cas, les relations de cause à effet lui échappent et c'est la malheureuse nomenclature qui souffre, au grand détriment de la science, de ce défaut d'observations.

---

[1] Robineau-Desvoidy, J.-B. — *Histoire naturelle des Diptères des environs de Paris* (Œuvre posthume). Paris, 1863, t. I. p. 46 et 78.

La description que je donne de cette Tachinaire est faite sur l'examen des individus existant dans ma collection.

Long. 9 à 16 millimètres.

♂. — *Frontaux* fauves, ou rouge-fauve. Côtés du *Front* et *Face* cendré-argenté, cendré-flavescent, ou dorés. *Antennes* à premiers articles fauves, ou rougeâtres; dernier article noir, noirâtre, ou brun. *Palpes* testacés, jaunâtres, ou jaunes. Derrière de la *Tête* garni de poils argentés, ou jaune-doré. *Thorax* noir, parfois luisant, mais paraissant le plus souvent obscurément saupoudré et rayé de cendré-jaunâtre ; *angles antérieurs* pourvus d'une tache brune, brun-testacé, ou testacée, manquant quelquefois ; *angles postérieurs* souvent munis d'une tache testacée. *Écusson* entièrement fauve, ou fauve et brunâtre au sommet; quelquefois entièrement brun-noir, ou noir. *Abdomen* testacé-jaune, ou testacé-fauve, plus ou moins pellucide, avec des reflets albides en le regardant latéralement ou d'arrière en avant — sur de rares individus les reflets sont plus ou moins flavescents — ; une ligne dorsale noire, montrant parfois des étranglements au bord postérieur des segments, atteint souvent l'arcade du dernier segment abdominal ; deux, trois et parfois quatre macrochètes apicaux sur le deuxième segment. *Armure génitale* légèrement saillante, velue et participant de la couleur du dernier segment abdominal. Face ventrale de l'abdomen plus pâle que la dorsale, souvent pourvue, à son milieu, d'une série de points brunâtres. *Trochanters* noirs. *Fémurs* aux trois quarts supérieurs noirs, l'inférieur plus ou moins fauve. *Tibias* et *Tarses* fauves, parfois brunâtres. *Balanciers* fauves, ou jaunâtres. *Cuillerons* fauves, jaune-doré, jaunes, jaunâtres, ou blancs. *Ailes* à disque plus ou moins hyalin, parfois légérement enfumé, plus ou moins lavé de fauve ou de jaune à la base, lequel s'étend parfois le long de la nervure marginale ; coude de la nervure externo-médiaire variable, le plus souvent à angle droit ; mais, il s'ouvre chez certains individus, tandis que chez d'autres il se montre plus ou moins aigu.

♀. — Semblable au mâle ; généralement d'une taille un peu plus forte. *Front* plus large. *Abdomen* moins pellucide, macrochètes plus rigides. *Fémurs* très rarement noirs, le plus souvent brun-testacé. *Tibias* et *Tarses* testacés, parfois légèrement brunâtres.

Cette Tachinaire est commune aux environs de Nantes, de la mi-mars à la fin d'octobre. Elle fréquente les plantes les plus variées : Ficaire, Aubépine, Ronce, Ombellifères, Labiées, Valériane, etc., non pour y humer le nectar des fleurs, ainsi que le pensaient Macquart et Robineau-Desvoidy, mais pour y absorber surtout les grains de pollen ; il suffit de l'observer pour s'en rendre compte.

Au premier printemps j'en ai capturées, sur la Ficaire, qui étaient chargées de larves de Méloé cramponnées à leurs pattes, ou dissimulées dans la fourrure occipitale.

Les malheureux triongulins paient toujours de leur vie cette fatale méprise.

D'après le nom spécifique donné par Linné, à la mouche faisant l'objet de cette étude, on serait disposé à croire que tout dans ses mœurs, justifie l'emploi de ce vocable.

Le fait suivant, dont je fus témoin, au cours d'une excursion faite dans les bois-taillis de la Patouillère, sur la limite des communes de Saint-Sébastien et de Basse-Goulaine (Loire-Inférieure), m'apprit, au contraire, que l'intéressant insecte est bien moins farouche que le pensait l'illustre Suédois; ou, il faut admettre que, de même que chez l'homme, l'amour et la musique ont, chez notre Tachinaire, le privilège d'adoucir ses mœurs, car au moment où je l'ai observée, le dieu des mouches, Achor, semblait avoir, pour la circonstance, prié Euterpe d'accompagner Eros.

Le 22 mars dernier, par une belle matinée ensoleillée, j'étais arrêté sur la lisière d'une taille, près de quelques arbres récemment abattus, lorsqu'un bruit étrange attira mon attention. Il tenait à la fois du bourdonnement et du piaulement; je levai les yeux aussitôt pour me rendre compte de ce qui se passait; au même instant, deux mouches me frolèrent le visage; la musique qu'elles faisaient de concert était loin d'être désagréable; les suivre du regard fut un mouvement tout naturel.

A ma grande joie je vis la mouche qui tenait la tête se poser sur une souche de chêne restée en terre, près du fût sur lequel j'étais assis. Le filet levé, je me disposais à en faire la capture lorsqu'un manège des plus curieux me fit rester coi.

L'insecte posé pivotait sur ses deux paires de pattes antérieure et médiane, en soulevant son abdomen avec la postérieure. Il faisait entendre un petit piaulement alors que ses ailes, étendues, étaient agitées d'un vif tremblement. Pendant ce temps la deuxième mouche volait au-dessus, en décrivant des cercles, allant en diminuant de diamètre au fur et à mesure qu'elle se rapprochait de sa partenaire. L'ayant atteinte, elle se posa délicatement dessus. Les deux insectes, unis, et désormais tranquilles, étaient très reconnaissables à la petite distance où je me trouvais d'eux: un mètre à peine.

Je venais d'assister à l'accouplement de l'*Echinomyia fera.*

Le jeu précédant l'union des sexes avait bien duré vingt secondes. J'attendis encore quelques instants avant d'abattre mon filet sur le couple qui venait, par cette belle matinée de printemps, de me révéler les gracieux préludes de l'acte de reproduction chez une espèce qualifiée sauvage. Mais, craignant que, m'apercevant enfin, elles ne s'envolassent pour continuer dans les airs l'acte commencé en ma présence, je coiffai la souche de mon filet, et plongeai un instant après les deux Tachinaires dans mon flacon à cyanure.

Contrairement à ce que l'on observe généralement chez cette espèce la femelle était d'une taille inférieure à celle du mâle.

J'étais évidemment tombé dans un centre d'éclosion, car l'*Ech. fera* y était très commune. Dans l'espace d'un quart d'heure, sur une surface de moins de cent mètres carrés, j'ai pu capturer plus de soixante exemplaires. Malgré des recherches minutieuses il m'a été impossible de découvrir une seule chrysalide, triste dépouille d'une de leurs victimes; j'ignore donc à quelle espèce de chenille l'Echinomyie, mère de la famille dont je venais de capturer un nombre respectable de membres, avait confié ses larves.

Le fait observé m'intéressait d'autant plus qu'au cours des deux dernières années entomologiques, 1894 et 1895, j'avais, à des époques diverses, disséqué un assez grand nombre d'individus mâles et femelles. C'est en recourant aux notes prises au moment de mes dissections que je compris tout l'intérêt de mon observation.

La conformation des organes génitaux externes de cette Tachinaire met la femelle dans l'obligation de se livrer aux singulières manœuvres que j'ai mentionnées ci-dessus pour faciliter les caresses du mâle.

L'anatomie de l'*Echinomyia fera* n'avait pas encore été faite, à ma connaissance, lorsque je l'ai entreprise par simple curiosité.

A part le beau mémoire que M. Kunckel d'Herculais a consacré à l'étude des Volucelles [1], l'organisation des formes si diverses de l'ordre intéressant des Diptères ne semble pas avoir tenté les anatomistes français, et l'on est obligé de remonter au travail d'ensemble de Léon Dufour [2], sur les Insectes de cet ordre, pour trouver quelque chose concernant les Tachinaires. Ce savant anatomiste en décrit deux : *Echinomyia grossa* Dum. (*rect.*, L.) et *Ech. rubescens* R.-D. = *Ech. prompta* Meig.

M. Lacaze-Duthiers dans son étude de l'Armure génitale femelle des Insectes [3], consacre un chapitre aux Diptères ; parmi les vingt espèces mentionnées figure l'*Echinomyia rubescens*, sur laquelle, d'ailleurs, il ne s'étend pas.

En 1894, M. Peytoureau a donné un travail consciencieux sur la morphologie de l'Armure génitale des Insectes [4], mais il n'a pas étudié les Diptères ; et, dans l'exposé des opinions émises sur l'Armure génitale des Insectes de cet ordre, il ne parle pas du travail de Lacaze-Duthiers, qu'il commente cependant longuement dans la première partie de son ouvrage. Le seul sous-ordre des Aphaniptères est mentionné pour la *Vermipsylla*.

---

[1] Kunckel d'Herculais, J. — *Recherches sur le développement et l'organisation des Volucelles.* Paris 1875-1882.

[2] Dufour, Léon. — *Recherches anatomiques et physiologiques sur les Diptères,* 1851 p. 291, et suiv., pl. VIII. fig. 96-98, 100 et 101. *in* Mém. Acad. d. sc. Sav .étrangers, IX, 1851.

[3] Lacaze-Duthiers, H. — *Recherches sur l'Armure génitale femelle des Insectes Diptères, in* Ann. Sc. nat., Zoologie, 1853, XIX, p. 82,

[4] Peytoureau, S.-A. — *Contribution à l'étude de la Morphologie de l'Armure génitale des Insectes.* Bordeaux, 1894, in-8° av. 22 pl.

L'appareil génital externe du mâle est constitué aux dépens des quatre derniers segments de l'abdomen ; à l'état de repos il est presque entièrement enchâtonné sous l'arceau formé par le quatrième tergite abdominal, qui est tronqué obliquement de dessus en dessous (fig. 1-2-3, *IV*). Il est facile de faire saillir l'*armure* par une pression expulsive exercée sur la partie inférieure de l'abdomen ; elle apparaît alors comme une calotte brun-testacé, ou noirâtre, abritant, sous elle, les pièces délicates dont je parlerai plus loin ; calotte formée par les sixième et huitième tergites — le septième étant passé en dedans. — En avant, elle est fixée à un large collier chitineux, ouvert en dessous, représentant le cinquième tergite. En arrière, elle est munie d'une profonde échancrure dans laquelle débouche l'orifice anal. Sous l'*anus* se trouve fixé un long stylet triangulaire, articulé sur les angles de l'échancrure ; ce stylet (fig. 2-3-4-5, *f*) est pourvu de longs poils soyeux sur les trois quarts de sa longueur, le reste, nu, se renfle en fer de lance à l'extrémité : c'est le *fermoir de l'armure*, dont la pointe, lorsqu'il est abattu, vient se loger entre les deux valves, noires et velues, formées par le cinquième sternite (*forceps* de L. Dufour) ; ces valves en se rapprochant le maintiennent pendant le repos.

En examinant l'*armure* par sa face interne, on voit les les sternites V' à VIII' (fig. 6 et 7) modifiés de la façon suivante : le cinquième, divisé dans toute sa longueur, forme le *forceps* de Léon Dufour ; il est représenté par deux valves, noires et velues, entre lesquelles vient se fixer, pendant le repos, l'extrêmité du fermoir ; les sixième et septième sternites, peu modifiés, sont subchitineux et couverts d'une fine pubescence ; ils protègent le canal éjaculateur à sa sortie de l'abdomen ; ce sont eux, certainement, que L. Dufour a pris pour le *fourreau de la verge* ; les *pointes brunes à peine courbées* que le même auteur dit terminer le *fourreau* représentent le huitième sternite, profondément modifié (fig. 6, 7, *VIII'*); je les nomme *fourche à leviers*, tant à cause de leurs véritables fonctions, qu'à cause des deux petites pièces annexes, renflées en bouton à l'extrémité libre, qui se trouvent fixées à la base des dents de la *fourche*. Sous la *fourche à leviers*, et latéralement, viennent s'articuler les branches d'une tenaille, véritable *forceps*; leurs dimensions et leur situation me les donnent comme devant représenter le septième tergite (fig. 6, 7, *VII*); leur extrémité libre, peu chitinisée, est couverte extérieurement d'une fine pubescence, ce qui pourrait bien ajouter à leur rôle de tenaille celui de palpes génitaux. Entre les dents de la *fourche* apparaît une pièce chitineuse, filiforme, noire, courbée en hameçon à l'extrémité, qui n'est autre chose que le prolongement durci du canal éjaculateur, véritable *étui pénial* (fig. 6, 7, *ep.*), dans lequel se trouve invaginé un pénis membraneux qui est visible chez certains individus.

L'appareil génital interne comprend : deux *testicules* piriformes, terminés en mamelons, ou ovoïdes chez quelques sujets, de couleur jaunâtre plus ou moins foncée (fig. 6, *t*); ils sont pourvus chacun d'un *canal déférent* de petit calibre, assez long, plus ou moins ondulé (fig. 6, *cd*); la longueur de ces canaux n'est pas en rapport avec la grosseur des testicules, j'en ai rencontré qui atteignaient le double de celle des glandes qu'ils desservaient; c'est dans ce cas qu'on les voit se contourner et former des ondulations parfois très accentuées. Ils se rendent aux *vésicules séminales* (fig. 6, *vs*), un peu au-dessus du point où les cols de celles-ci se réunissent pour former le *canal éjaculateur*. Les deux *vésicules séminales* sont blanches, allongées, le plus souvent étranglées à leur milieu, ce qui leur donne la forme de petites calebasses; parfois l'étranglement manque, alors elles ressemblent à deux fuseaux renflés au milieu. Le *canal éjaculateur* (fig. 6, *cé*), relativement court et de petit calibre, est blanc nacré, il s'atténue un peu avant de disparaître dans l'armure génitale, sous le rectum (fig. 6, *r*).

L'appareil génital externe de la femelle est bien moins compliqué que celui du mâle : il se compose d'un tube *larvipositeur* (fig. 9, 10 et 11), membraneux, très court (un millimètre et demi environ) sur lequel se trouvent fixées les parties chitineuses, mais sensiblement réduites, des quatre derniers urites. Les cinquième et sixième tergites sont représentés chacun par deux pièces, situées latéralement sur le tube, et légèrement pubescentes (fig. 10, *V* et *VI*); le septième, excessivement réduit, fourni deux pièces scaléniformes, subchitineuses, garnies de poils relativement longs par rapport aux pièces qui les portent; le sommet de ces petits triangles est dirigé en arrière (fig. 10 et 11, *VII*; fig. 12); le huitième, plus développé, fournit les *valves anales* de Lacaze-Duthiers : pièces triangulaires, à sommet arrondi, dirigé en bas, trois fois plus fortes que les précédentes, et comme elles très velues (fig. 10 et 11, *VIII*; fig. 13). Quoique placées latéralement à hauteur de l'anus, le rôle de ces deux valves est nul dans la défécation. Dans l'état normal le huitième sternite est toujours recouvert par le septième; tous deux embrassent l'orifice vulvaire comme un véritable collier. La rétraction ordinaire du sternite a pour effet de ramener les valves qui le flanquent au-dessus des deux petites pièces fournies par le septième tergite, et de pourvoir la vulve d'une paire de palpes, tout en la protégeant en dessus.

Les sternites, très chitineux, sont peu modifiés : les cinquième et sixième, de forme ellipsoïdale, sont lisses et glabres dans leur moitié antérieure, la postérieure couverte de fines aspérités est légèrement velue (fig. 11, *V'* et *VI'*) ; le septième, qui avec le huitième abritent complètement la vulve, a la forme d'un cœur, à pointe dirigée en avant; il est carené dans toute sa longueur (fig. 11, *VII'*) et n'est fixé sur la membrane que par sa moitié antérieure; le huitième est de forme trapézoïdale, légèrement échancré en avant, il offre sur le plan médian une gouttière correspondant à la carène du septième sternite (fig. 11, *VIII'*). L'*anus* s'ouvre à la partie postérieure du tube, au dessus de l'extrêmité de la dernière pièce tergale, entre les deux valves qui la flanquent.

L'*appareil génital interne* comprend : deux *ovaires* blanc-jaunâtre composés chacun d'un groupe d'une quinzaine de faisceaux de tubes ovigères qui, réunis, donnent à ces organes la forme d'une poire (fig. 11, *ov*); chacun des faisceaux composant l'ovaire, formé lui-même d'un nombre variable de gaines ovigères (12 à 15 ordinairement), est pourvu d'un court pédoncule qui, en se réunissant aux autres en un même point, constituent le pavillon de la trompe. Les *trompes* (fig. 11, *tr*) sont courtes, leur longueur atteint le tiers du diamètre d'un ovaire; elles se réunissent pour former l'*oviducte* qui est quatre à cinq fois plus long. Avant de se dilater, pour constituer l'utérus, l'*oviducte* reçoit les conduits des deux *réservoirs séminaux* (fig. 11, *rs*); ces derniers sont ovoïdes, allongés, et de couleur blanc-crême; leurs conduits sont courts et de très petit calibre. Presque immédiatement au dessus se trouvent les *glandes sébifiques* de Dufour (fig. 11, *gls*); elles sont petites et au nombre de trois ordinairement — chez une grosse femelle je n'en ai trouvé que deux, la troisième était simplement indiquée par un minuscule bouton, placé à l'aisselle des conduits des deux normales —; leur forme est celle d'un fruit de chêne; elles sont bien distinctes et pédonculées; la partie supérieure représentant l'akène est jaunâtre, l'inférieure légèrement renflée, représentant la cupule, ainsi que le pédoncule sont d'un blanc laiteux. En les dissociant je n'ai pu m'assurer si les trois conduits se réunissaient avant de verser le produit des glandes dans l'oviducte, mais il est certain qu'ils s'y jettent en un même point.

L'*utérus* (fig. 11, *ut*) n'est, chez la femelle vierge que la continuation de l'oviducte un peu dilaté; il est trois à quatre fois plus long que l'oviducte proprement dit. Contourné sur lui-même, il prend parfois la forme d'un double S; mais, le plus souvent, il s'enroule en une spire de deux tours et demi à trois tours. Sa couleur est blanchâtre. Chez la femelle en état de gestation, il se dilate au fur et à mesure que les œufs à maturité lui sont amenés par l'oviducte, après avoir reçu l'imprégnation fécondante à leur passage devant l'orifice des conduits des réservoirs séminaux. Les œufs introduits dans l'utérus s'y arriment d'une façon régulière pour y subir l'incubation. Il arrive fréquemment de rencontrer dans l'utérus des œufs à tous les degrés de développement, depuis l'œuf venant de quitter l'ovaire, jusqu'à la larve déjà éclose depuis quelque temps, et attendant pour être mise au jour que la mère ait trouvé une occasion favorable.

Les larves nouvellement écloses sont faciles à distinguer, si par hasard on déchirait l'utérus, car, elles sont blanchâtres, tandis que les plus âgées ont une teinte grisâtre qu'elles conservent après leur naissance.

Réaumur, dans la description qu'il a donnée des organes reproducteurs de la femelle de la " mouche qui a les antennes à palettes lenticulaires, le corcelet noir, le corps de couleur tannée ou d'un brun clair et dont chaque aile a à son origine une tache de couleur feuille morte " (*Echinomyia prompta* Meig. = *Echin. rubescens* R.-D.), a pris l'utérus chargé de larves et d'œufs pour un ovaire unique. Cette erreur est facile à commettre si l'on tombe sur une vieille femelle rendue à la fin de sa carrière, c'est-à-dire à sa seconde gestation: moment où les ovaires vides ne sont plus représentés que par les débris des tubes ovigères—état que j'ai constaté chez certaines femelles. — On peut donc admettre chez l'*Echin. rubescens* R.-D., aussi bien que chez l'*Echin. fera* (L.) deux portées successives. Léon Dufour, en reprenant l'anatomie de la mouche disséquée par Réaumur, avait trouvé, comme moi, les deux ovaires chargés d'œufs à divers états de développement, quoique l'utérus fut bondé d'œufs fécondés et de jeunes larves !

Réaumur estime qu'une femelle peut donner naissance à 20.000 larves ; Robineau-Desvoidy, d'après Siebold, attribue une fécondité semblable à la femelle de l'*Echin. fera* ; j'avoue ne pas avoir cherché, même approximativement, le chiffre de la progéniture qu'auraient fourni les femelles que j'ai disséquées ; mais, si, comme je le crois, elles supportent deux gestations successives, il faudrait doubler le chiffre donné par Réaumur, sur le seul examen d'une matrice gravide.

D'aprés la description des organes génitaux de l'*Echinomyia fera*, faite ci-dessus, on peut se rendre compte de la nécessité où se trouve la femelle d'avoir à manœuvrer de la façon indiquée pour présenter son court tube larvipositeur aux pinces du mâle, et assurer la propagation de sa race.

Ce dernier se pose sur elle, comme il est dit au début de cette note, fait saillir son armure génitale, dont la projection en arrière a pour effet immédiat de faire déclancher le fermoir d'entre la commissure des valves et de le rejeter en bas (fig. 2, 3 et 6) ; les extrémités des branches du forceps, garnies extérieurement d'une fine pubescence, fonctionnent alors comme palpes génitaux pour guider la fourche à leviers, laquelle a pour rôle de soulever la plaque génitale afin de permettre l'intromission du pénis. Les branches du forceps s'écartent pour embrasser le tube larvipositeur, puis se rapprochent pour le maintenir pendant toute la durée de l'acte, où la femelle est prisonnière du mâle.

Les magnifiques travaux de Réaumur, de Hubert, de Fabre, sont là pour démontrer que si le temps passé à étudier les mœurs si intéressantes des insectes, fait sourire le vulgaire, il est loin d'être perdu pour la science.

L'entomologie expérimentale, l'élevage d'insectes parasites d'autres insectes, ou de leurs larves, n'est pas chose impossible ; je l'ai tenté, et j'ai été très satisfait des résultats obtenus.

L'expérience dont je vais rendre compte, en indiquant un fait que je crois absolument inconnu : le mode de pénétration des larves de l'*Ech. fera* chez les chenilles nourrices, donnera, je l'espère, une explication satisfaisante du rôle important joué par les quatre pièces entourant l'orifice vulvaire, au moment de la parturition, et démontrera le danger des généralisations sur la seule observation d'un fait :

Lacaze-Duthiers qui avait observé la ponte d'une mouche — bien probablement *Calliphora vomitoria* (L.) — dans un vase couvert d'un disque de verre, lequel vase renfermait des matières animales et végétales, avait cru devoir en conclure chez toutes les Muscides à la nullité des fonctions de l'armure génitale proprement dite, et des pièces anales[1].

Le 7 octobre 1894, deux *Ech. fera* femelles furent capturées par moi et placées dans une boîte propre à les conserver vivantes jusqu'à mon retour à la maison. Aussitôt rentré chez moi, j'en mis une dans une caisette[1] où, depuis quelques jours, j'avais placé pour des expériences une cinquantaine de chenilles de *Pieris Rapae*. La mouche chercha à s'échapper ; plusieurs fois, je la vis s'élancer du fond de la caissette sur le côté vitré. Fatiguée de ses infructueux efforts pour recouvrer la liberté, elle sembla y renoncer pendant près d'une demi-heure; après quoi, elle essaya de nouveau de sortir; ne pouvant y réussir elle se résigna et commença à se promener, tantôt sur les feuilles déposées pour la nourriture des chenilles, tantôt sur la mince couche de sable fin tapissant le fond de la boîte. Je la vis se poser sur une chenille bien dodue, marcher sur son corps, le quitter, puis remonter dessus ; chose étrange cette dernière paraissait impassible. Placée en travers de la chenille, l'Echinomyie était agitée d'un léger tremblement qui semblait indiquer un état d'angoisse. Le tremblement ayant cessé, elle essuya l'extrêmité de ses ailes avec ses pattes postérieures, puis les ramena dans la position normale.

---

[1] Lacaze-Duthiers, Dr — *Recherches sur l'armure génitale des Insectes Diptères*, § III p. 83-84, (Ann. d. sc. nat. Zoologie, 3e sér., XIX, 1853).

Chenille et mouche se trouvaient à cinq centimètres environ de la porte vitrée. Une loupe à la main, j'observais très attentivement le manège de la dernière. Je la vis courber légèrement son abdomen en dessous ; l'extrémité du tube larvipositeur se montra comme un point sous l'arceau anal, puis s'allongea ensuite brusquement comme un ressort qui se débande. Malgré le peu de longueur de cet organe, l'Échinomyie le portait vivement à droite et à gauche.

J'observais toujours, bien décidé à la laisser faire jusqu'au bout.

L'extrêmité du tube ayant rencontré l'orifice stigmatique droit du huitième segment de la chenille, le mouvement s'arrêta soudain. Une seconde après la mouche se posait sur une deuxième chenille et recommençait la même manœuvre. Onze chenilles furent visitées de cette façon dans un laps de temps de moins de cinq minutes. J'ouvris alors la boîte, la Tachinaire hésita quelques secondes, puis pris son essort pour aller se fixer sur une des vitres de la fenêtre de la chambre où j'opérais. Je pris la chenille qui avait été visitée la dernière, et, en l'examinant attentivement, je remarquai à l'ouverture du septième stigmate gauche une petite larve, montrant encore la partie inférieure du corps, qui s'apprêtait à disparaître dans l'intérieure de la chenille. Pour l'en extraire, je dus sacrifier cette dernière [1].

---

[1] Mes boîtes à élever les insectes ne sont treillissées que sur trois côtés, la porte formant le quatrième côté est munie d'un verre, ce qui permet d'observer les moindres mouvements des prisonniers, sans être obligé d'ouvrir la boîte.

La femelle de l'*Echinomyia fera* ne livre donc pas ses larves au hasard, en les déposant sur le corps de ses victimes, mais bien à l'ouverture des canaux trachéens, et ne les abandonne que lorsqu'elles sont en partie introduites dans les chenilles nourrices. La jeune larve trouve le couvert mis aussitôt sa naissance; les troncs trachéens se ramifiant à l'infini dans les corps adipeux. — Insuffisamment armée, pour percer la peau chitineuse de la chenille, elle peut, au contraire, déchirer facilement les fines trachées dans lesquelles elle s'introduit, et se repaître à l'aise.

L'instinct maternel de l'Échinomyie supplée à la faiblesse des jeunes larves.

Pour trouver l'ouverture stigmatique, il est certain, étant donné la manœuvre observée, que les pièces placées autour de l'orifice vulvaire lui rendent un véritable service; leurs fonctions sont celles de palpes vulvaires.

A leur naissance les larves d'*Echin. fera* atteignent à peine un millimètre de longueur (0,008 à 0,0095); elles sont blanc-grisâtre, apodes, et composées de 12 segments, si l'on compte pour un l'extrémité antérieure d'où sortent deux petits crochets chitineux, brunâtres, articulés sur deux lames latérales, visibles à travers les parois des trois premiers segments (fig. 15) [2].

Le parasitisme de cette Tachinaire a été signalé chez les chenilles, ou les chrysalides, des Lépidoptères suivants : *Panolis*

---

[1] Ainsi que Réaumur l'avait constaté chez l'*Echin. rubescens*, j'ai pu me rendre compte que les larves de l'*Echin. fera* sortent toutes de la mère, la partie antérieure du corps, munie de crochets, en avant.

[2] N'ayant eu à ma disposition. pendant les vacances, qu'un procédé défectueux pour reproduire mes dessins, je prie les entomologistes de vouloir bien excuser la mauvaise exécution de la planche. Dans une prochaine étude sur le développement de cette Tachinaire je donnerai une figure convenable de la larve.

Piniperda (Panz.)[1] ; *Gnophria Quadra* (L.), *Arctia Aulica* (L.), *Psilura Monacha* (L.) [2] ; *Polyphaenis Sericina* (Esp.), et *Xylocampa areola* Esp., [3] ; auxquels il faut ajouter *Cucullia Xeranthemi* Bdv., ayant obtenu, le 4 avril dernier, un petit mâle d'*Ech. fera*, d'une pupe, issue d'une chrysalide de cette Cucullie, que mon ami, M. Samuel Bonjour, avait reçue d'Allemagne.

Il serait intéressant de savoir à quelles espèces de chenilles notre Tachinaire confie ses larves dans notre région ; car, il n'y a pas lieu de tenir compte du parasitisme provoqué chez *Pieris Rapae* [4]. Il est plus que probable, qu'à l'état de liberté, la femelle que j'ai observée aurait appliqué à des victimes d'un autre genre le terrible supplice d'être dévorées vives par ses larves. Cependant, ces dernières peuvent s'y développer : sur les dix chenilles de *P. Rapae* qui se sont chrysalidées — la onzième avait été sacrifiée pour extraire la larve qui l'avait envahie — sept m'ont donné des mâles de petite taille vers la fin d'avril 1895; les trois autres se sont desséchées; en les déchirant je n'ai pas trouvé de pupes à l'intérieur. Les larves du diptère parasite avaient sans doute péri, faute d'une nourriture suffisante, avant de subir leur nymphose.

Robineau-Desvoidy, et après lui Macquart, frappés des différences qu'ils observaient chez l'Échinomyie sauvage, avaient cru devoir les attribuer à la diversité des chenilles auxquelles la femelle confiait ses larves. Cette prétendue cause modificatrice cessera d'exister si l'on veut bien ne pas perdre de vue que l'*Ech. fera* n'est pas la seule Tachinaire à s'attaquer à plusieurs chenilles. Jusqu'à présent on ne connaît que sept de ses hôtes, ce qui est relativement peu ; car, la *Phorocera concinnata* (Meig.)

---

[1] Hartig. — *Iarhesberichte ueber die fortschritte.* Berlin, 1838.

[2] Schiner, J.-R. — *Fauna austriaca. — Die Fliegen. Diptera.* I, p. 425. Wien, 1862.

[3] Millière, P. — *Iconographie et description de Chenilles et Lépidoptères inédits d'Europe*, III, 23e livr., p. 32, pl. 104 fig. 3. Lyon, 1869.

La fig. que cet auteur a donné de l'*Ech. fera* est certainement la meilleure que je connaisse. L'insecte, au vol, est parfaitement rendu; le faciès général est frappant, les antennes seules laissent à désirer.

[4] Jusqu'à ce jour le parasitisme de l'*Ech. fera* n'avait pas été observé chez les chenilles de Papillons diurnes.

dont la forme jouit d'une stabilité relative, trouve le gîte et le couvert chez au moins vingt chenilles connues de Lépidoptères, tant diurnes que crépusculaires et nocturnes : *Pieris Brassicae* L., *Vanessa Levena* L., *V. Prorsa*, L., *V. Io* L., *V. Antiopa* L., *V. Atalanta* L., *Sphinx Pinastri* L., *Smerinthus Populi* (L.), *Gnophria Quadra* (L.), *Spilosoma Menthastri* Esp., *Porthesia Chrysorrhaea* (L.), *Leucoma Salicis* (L.), *Cnethocampa Processionnea* (L.), *Diloba caeruleocephala* (L.), *Acronycta Rumicis* (L.), *Dipterygia Scabriuscula* (L.), *Trachea Atriplicis* (L.), *Taeniocampa Stabilis* View., *Cucullia Verbasci* (L.), *Catocala Promissa* Esp.

Question de taille mise à part, je crois que l'on doit chercher ailleurs les véritables causes des diverses formes que l'on constate, chez la mouche faisant l'objet de cette note, dans la coloration, le nombre des macrochètes et l'ouverture de l'angle formant le coude de la nervure externo-médiaire des ailes.

Les petits mâles que j'ai obtenus des chrysalides de *Pieris Rapae* ne ressemblaient pas à leur mère, ils appartenaient à la var. *vernalis* R.-D., tandis que cette dernière aurait été une *rubricornis* pour le même auteur. — La forme du générateur mâle qui m'est inconnue, doit-elle être mise en cause ?

Si l'on admet que le tissu adipeux ne varie qu'en quantité dans les diverses chenilles, la nourriture des larves restant la même, quant à la qualité, la taille seule doit se ressentir de l'influence du régime alimentaire, et on se trouve amené à attribuer la plus large part des causes modificatrices : 1° aux conditions extérieures dans lesquelles l'hôte a passé son existence depuis l'envahissement du parasite jusqu'au moment de se chrysalider ; 2° aux influences météorologiques subies par la chrysalide, que le parasite n'abandonne que pour se changer en pupe (forme qu'il revêt même parfois sans la quitter) ; 3° aux parents, qui ne sont pas toujours nécessairement de formes identiques.

Quoi qu'il en soit, satisfait des résultats de ma première expérience, je me propose de suivre, si les circonstances me le permettent, toutes les phases du développement de cette intéressante Tachinaire.

Nantes, le 17 avril 1896.

EXPLICATION DE LA PLANCHE II

Fig. 1 Abdomen de l'*Echinomya fera*, vu de profil ; *I,-IV*, tergites.

Fig. 2 Partie inférieure de l'abomen du ♂, vue en dessous (l'armure génitale au repos et fermée, est enchâtonnée sous le 3e arceau tergal) : *III*, *IV*, tergites ; *IV'*, *V'*, *VI'*, sternites ; *f*, fermoir de l'armure génitale.

Fig. 3 Partie inférieure de l'abdomen du ♂, vue de côté (l'armure génitale est saillante) : *IV*, dernier tergite abdominal ; *V*,-*VIII*, tergites modifiés pour former l'armure (le 7e, passé en dedans, ne laisse voir dans l'angle rentrant situé entre le 6e et le 8e que l'extrémité d'une de ses branches) ; *an*, anus ; *f*, fermoir de l'armure.

Fig. 4 Armure génitale ♂, saillante, vue en dessus : *IV*, *V*, *VI*, *VIII*, tergites ; *an*, anus ; *f*, base du fermoir articulée sur le 8e tergite, à l'entrée de l'échancrure anale.

Fig. 5 Articulation du fermoir *(f)*, à l'entrée de l'échancrure anale du dernier tergite *(VIII)* ; *an*, anus.

Fig. 6 Appareil génital du ♂ : *t*, *t*, testicules ; *cd*, *cd*, conduits déférents ; *vs*, vésicules séminales ; *ep*, étui pénial, *IV-VIII*, tergites ; *IV'-VIII'* sternites ; *f*, fermoir ouvert ; *r*, section de la partie inférieure du rectum.

Fig. 7 Septième tergite formant les deux branches du forceps, *VII* ; *VIII'*, sternite formant la fourche à leviers ; *ep*, étui pénial.

Fig. 8 Partie inférieure de l'abdomen de la ♀, vue en dessous (tube rétracté) ; *III*, *IV*, tergites abdominaux ; *III'*, *IV'*, sternites.

Fig. 9 Partie inférieure de l'abdomen de la ♀, vue de côté : *III-VII*, tergites (le 8e n'a pas été numéroté) ; *V'-VIII'*, sternites (le 7e recouvre toujours le 8e pour abriter la vulve, *v*) ; *an*, anus.

Fig. 10 Tube larvipositeur allongé, vu en dessus : *IV*, dernier tergite abdominal ; *V-VIII*, tergites modifiés (c'est par artifice que le 8e tergine se voit ici complètement, le tube en érection ne le montre pas) ; *an*, anus.

Fig. 11 Appareil génital de la ♀ ; *ov*, ovaires ; *tr*, *tr*, trompes ; *ovd*, oviducte ; *ut*, utérus chargé d'œufs et de larves ; *gls*, glandes sébifiques de L. Dufour ; *rs*, réservoirs séminaux ; *IV*, dernier tergite abdominal ; *VII*, *VIII*, tergites modifiés ; *IV' VIII'*, sternites ; *v*, vulve.

Fig. 12 Partie gauche du 7e tergite remplissant l'office de palpe vulvaire.

Fig. 13 — 8e — —
(Valve anale de Lacaze.Duthiers).

Fig. 14 Tube ovigère, fortement grossi.

Fig. 15 Aspect d'une jeune larve de l'*Echinomyia fera*, ; $^{20}/_{1}$

NOTICE

Sur la vie et les travaux

DE

JAMES LLOYD

par M. Émile GADECEAU

James LLOYD, naquit à Londres, le 17 mars 1810, quelques jours après la mort de son père ; sa mère Elisa Lake, restée veuve à 21 ans, épousa, en second mariage, un français : M. Charles Ranson.

Venu en France avec ses parents, l'enfant, âgé de six ans environ, fut placé au Collège Charlemagne, à Paris ; il apprenait facilement ; son caractère droit, loyal, mais entier, très résolu, se manifestait déjà : depuis le jour où le proviseur lui infligea une punition qui lui sembla injuste, l'élève devint à jamais irréconciliable. Il resta jusqu'à l'âge de 13 ans dans cet établissement.

Son beau-père, M. Ranson, ayant été nommé directeur des Contributions Indirectes à Quimperlé en 1823, on fit venir James au Collège de Lorient et nous le trouvons en possession d'un diplôme de bachelier es-lettres daté de 1829.

C'est vers le notariat que se portaient alors les vues des parents du jeune homme, aussi le placèrent-ils bientôt à Paris, comme clerc de notaire, dans une étude.

Mais les goûts et les aptitudes de leur fils ne répondaient point à ces projets ; pendant cette courte période passée dans la capitale, toutes ses économies furent employées à prendre des leçons de chant, à suivre assidûment les concerts, et une tendance marquée vers la carrière artistique se manifesta nettement chez le jeune Lloyd. Nous verrons que cet amour pour la musique, il l'a conservé jusqu'à ses derniers jours.

Nantes : Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. 6, fasc. III, 30 septembre 1896.

La révolution de 1830 venait d'éclater ; effrayée des fréquentes vicissitudes politiques de notre pays et craignant que son fils pût être appelé à porter les armes contre son propre pays, Madame Ranson insista fortement pour que les projets de naturalisation nécessaire, en vue de rendre accessible à Lloyd le notariat, fussent abandonnés.

On l'envoya alors en Angleterre ; le voici donc, à Londres, chez un négociant. Cette tentative ne fut pas heureuse et nous voyons, presque aussitôt, notre jeune voyageur rentrant en France, quelque peu contre le gré de ses parents.

M. Ranson était alors directeur des Contributions Indirectes en Bourgogne, à Avallon (Yonne). C'est là que son beau-fils vint rejoindre la famille.

Sur ces entrefaites, M. Ranson est appelé à la retraite (1831) et tous les trois viennent habiter Nantes, rue Saint-Clément.

Une affection du larynx, une santé très délicate, qui faisait même craindre la phtisie, contraignirent Lloyd à abandonner la carrière musicale [1]. Aussitôt à Nantes, la vocation véritable qui devait remplir, au grand profit de la science, cette existence tout entière se manifesta. Désormais sa voie était trouvée, la musique, sans être complètement délaissée, était vaincue par la botanique, ainsi qu'il me l'a bien souvent répété.

Les plantes l'intéressent de plus en plus ; il étudie d'abord les « mauvaises herbes » de son jardin. Il demande à Hectot les premiers conseils ; sa première herborisation a pour théâtre un des points des environs de la ville de Nantes les plus pittoresques à cette époque : le Pont du Cens.

Huit ans environ après son installation à Nantes, la famille Ranson achète une propriété à Thouaré et va s'y fixer. Nous l'y trouvons en 1840.

Rien de plus charmant que cet intérieur, nous dit un intime

« [1] Quand je suis venu à Nantes, ma santé était en très mauvais état, je sentais « des douleurs à la poitrine qui me faisaient croire que cet organe était attaqué ; « j'étais persuadé que j'allais mourir. Ma faiblesse était telle que je ne pouvais « aller au Pont du Cens sans être obligé de me reposer ; j'ai mis trois jours à aller « de Saint-Nazaire au Croisic et encore, chaque soir, j'étais accablé de fatigue. » (Lettre à M. Letourneux, 11 avril 1841).

ami, alors leur voisin ; excellent fils, plein de déférence pour ses parents, plus attentif encore peut être pour son beau-père dont le caractère d'une grande douceur contrastait quelque peu avec l'humeur plus vive de sa mère, Lloyd était alors dans tout le feu de ses explorations, de ses études. Il venait de publier la *Flore de la Loire-Inférieure*, qui parut en 1844.

Les jours se passaient pour lui en courses ardentes : « Lundi « matin je suis parti pour Ancenis et suis revenu hier soir « après avoir fait vingt lieues dans mes deux jours, écrit-il à « l'abbé Delalande le 12 février 1845. »

Les soirées étaient consacrées à la musique, car tous les trois la cultivaient.

C'est encore de Thouaré qu'est datée la première édition de la Flore de l'Ouest (1854).

Mais la santé de M. Ranson obligea la famille à quitter cette retraite pour revenir à Nantes. Elle s'installa en 1858 rue de la Bastille ; c'est là, c'est à cette porte que, tout enfant, j'allai frapper pour avoir la confirmation d'une détermination qui me tenait au cœur. J'y reçus le meilleur accueil de Madame Ranson et ce fût elle qui m'apprit que mon *Orchis* n'était, hélas ! que le *bifolia* alors que j'avais crû tenir le rare *chlorantha*. Ce souvenir remonte à 1861. Obligeamment invité à revenir, j'entrai ainsi en relations avec le Maître qui ne m'a jamais ménagé depuis, son aide et ses conseils.

En 1869, Lloyd eût le chagrin de perdre sa mère et cet évènement retentit pendant quelques années sur sa santé d'une façon fâcheuse.

Enfin en 1885, il quitte la rue de la Bastille, pour aller habiter rue François Bruneau où il est mort, le 10 mai 1896, dans sa 87e année.

Il avait le pressentiment de sa fin prochaine : un billet écrit en anglais, qu'il m'adressa le jour de son « birth day », en mars dernier, trahit cet état d'esprit ; mais il devait conserver sa lucidité jusqu'à son dernier jour.

Prévenu, la veille de sa mort, qu'il venait de s'aliter, par une lettre [1] dont l'écriture semble à peine altérée, je le trouvai quelque peu fatigué, sans que son état me fît prévoir sa fin rapide. Le lendemain, dimanche, 10 mai, vers 8 heures 1/4 du soir il s'éteignit doucement, sans crise, sans agonie.

---

[1] Voir cet autographe à la fin de la notice ; je le trancris ici pour en faciliter la lecture : « Après un excès de Tulipes j'ai la tête brouillée et été obligé de me

« Rien ne trouble sa fin, c'est le soir d'un beau jour. »

Les tulipes qu'il avait tant aimées venaient de finir [1], le manuscrit de la 5e édition était là, entièrement achevé de sa main et comme le laboureur qui s'endort au bout du sillon, cette intelligence d'élite allait s'éteindre doucement. Lloyd avait une ferme confiance en la *justice* de Dieu ; il se sentait assez fort pour ne pas faire appel à la miséricorde.

Telle fut, à grands traits, cette existence vouée tout entière à la botanique à laquelle Lloyd a tout sacrifié, l'aimant, suivant ses propres expressions, « en serviteur ardent qui savait la placer au dessus des vanités de la vie » [2].

A-t-il été payé de retour ? — Oui certes, et on en jugera bientôt par l'adieu qui termine l'introduction de la 5e édition de la Flore de l'Ouest.

Heureuse elle l'a été, sans doute, cette vie qui s'est écoulée suivant la pente qu'une vocation véritable lui avait révélée et à laquelle Lloyd a pu s'abandonner, grâce à des goûts modestes, alliés à une situation de fortune suffisante pour sauvegarder son indépendance.

Cette indépendance, il était arrivé à se l'assurer d'une façon véritablement exceptionnelle ; dédaigneux des ambitions vulgaires, il allait son droit chemin, écartant tous les obstacles, parfois avec quelque rudesse, cherchant avant tout : la vérité.

Il jouissait de la nature en grand artiste qu'il était, choisissant pour se reposer et pour prendre ses repas en plein air, dans ses longues courses botaniques, les endroits les plus pittoresques.

« mettre au lit, aujourd'hui je ne suis pas mieux.

« Voilà le 9e jour que la 1re pl. (première planche de Tulipes) est dans sa beauté « à présent à 8 heures 1/2. Merci pour l'*Elatine* que je sèmerai lorsque je serai « remis — Yours truly. — J. Lloyd. »

[1] Le matin même de sa mort il insistait encore pour que j'allasse les admirer avant de le quitter.

[2] Note manuscrite à propos de la fin tragique, récente, d'un botaniste.

Aucune des harmonies naturelles ne lui échappait. « La nature disait-il souvent, a une façon à elle de présenter les choses ». Oui, Lloyd aima la vie et il sut en jouir en dilettante jusqu'à son dernier jour.

Mais aussi quelle heureuse période, pour un amant passionné des plantes, que celle où, dans une région incomplètement connue, les découvertes allaient se succédant, avec des collaborateurs aussi susceptibles de partager ces joies, ces enivrements de la découverte que l'étaient : l'abbé Delalande, Tacite Letourneux, Bourgault Ducoudray, etc.

« Vive Dieu ! mon cher confrère, je crois que vous avez raison « et que le *Juncus squarrosus* est un nouveau fleuron à ajouter « à notre couronne de 1845. La peine que nous nous étions « donnée en enjambant les nombreux îlots de notre marais « méritait bien une récompense et vous l'avez reçue avant moi « en déterminant la plante sur l'envoi Irat. » . . . .

. . . .

« Si la fatigue et les difficultés que nous avons eu à vaincre « n'avaient pas déjà gravé dans notre souvenir cette agréable « journée, la découverte que nous venons de refaire la classerait « au nombre des courses fructueuses que nous aimerons à nous « rappeler plus tard, lorsque nos jambes plus raides ne nous « permettront plus d'entreprendre des explorations philono-« tiques. »[1].

Quoique principalement absorbé par l'œuvre considérable qu'il avait entreprise, en étendant ses recherches à la région occidentale tout entière, Lloyd conservait, comme distractions favorites, l'horticulture et la musique.

Tous ceux qui, comme moi, ont pu admirer et suivre, pendant de longues années, ces incomparables collections d'auricules et de tulipes, qu'il avait créées par des semis auxquels présidait une sélection sévère et accumulée, resteront convaincus que jamais une pareille perfection ne sera plus atteinte. Cette tente où s'étalaient royalement, comme dans un palais, classées par hauteur et par couleur, les tulipes élues, jugées dignes de pénétrer dans le sanctuaire, attirait chaque année, rue de la Bastille, une élite de visiteurs émerveillés de la beauté souveraine de cette fleur. On comprenait, vis-à-vis d'un pareil spectacle, les folies suscitées jadis par cette rivale de la rose.

---

[1] Lettre à l'abbé Delalande (25 janvier 1846).

Les auricules moins brillantes, offraient cependant un charme exquis avec leurs coloris discrets et veloutés.

Boreau reprochait à Lloyd son goût pour ces « enfantillages » et Lloyd s'étonnait, de son côté, que son ami d'Angers pût rester indifférent devant toutes ces beautés.

Quant à la musique, partageant ce goût prononcé avec un grand nombre de botanistes, il ne négligeait aucune occasion d'entendre les chefs-d'œuvre des maîtres exécutés par de grands artistes. Passionné moi-même pour cet art si séduisant, j'ai pu, mieux que personne, l'ayant souvent pour compagnon de concert ou de théâtre, constater la finesse de ses appréciations. Par exemple, il était resté fidèle aux Haydn, aux Mozart, il les *aimait*, tandis qu'il *admirait* plutôt Beethoven. Quoique le répertoire classique eût toutes ses prédilections, il sacrifiait volontiers à la musique italienne. Quant à l'art, plus moderne et pourtant si magnifique, des Wagner, des Saint-Saëns, il lui est demeuré fermé, probablement parce qu'il s'est révélé trop tard pour lui. “ C'est de la déclamation ”, proclamait-il, et ce mot prenait, dans sa bouche, l'acception d'une critique un peu acerbe.

En terminant cette partie biographique, je chercherai à résumer les traits principaux de cette individualité puissante, dont le caractère élevé était respecté de tous.

Ses qualités les plus hautes étaient un jugement sûr, un sens pratique des choses, un bon sens absolu ; une droiture, une loyauté inaltérable ; avec celà beaucoup de fermeté, de ténacité ; une grande finesse d'esprit, des réparties vives et spirituelles ; il maniait l'ironie avec grâce et distinction, mais ses pointes étaient d'autant plus terribles qu'elles portaient toujours juste. Sa politesse irréprochable, pleine de discrétion, n'avait rien de puéril, rien d'exagéré, il s'affranchissait volontiers, avec ses amis, de certaines formules banales.

Enfin, comme il faut des ombres au tableau, je dois ajouter que Lloyd, caractère tout d'une pièce et très passionné, avait les défauts de ses qualités : sa ténacité confinait parfois à l'entêtement ; ses flèches ironiques étaient souvent un peu caustiques ; il avait une façon très particulière d'écarter les importuns ; il était susceptible et ne pardonnait pas facilement.

Dois-je aborder un sujet délicat, en recherchant à quel sentiment Lloyd a pu obéir, en instituant la ville d'Angers son légataire universel, privant ainsi la ville de Nantes, où il a vécu si longtemps, et avec elle tous les botanistes nantais, de ce magnifique herbier qui contient les types de la végétation de l'Ouest ?

Si la presse locale n'avait pas évoqué le souvenir des fâcheux incidents de 1841[1], je me serais borné à reproduire ici les termes même du testament ainsi conçu :

« Si ce legs est fait à la ville d'Angers, c'est en souvenir et
« honneur de Bastard, Desvaux et surtout de Boreau qui ont
« illustré la botanique dans l'ouest de la France ».

Mais le voile ayant été soulevé, il me paraît préférable de ne pas laisser subsister d'équivoque à ce sujet, sur lequel je possède des documents complets. Les torts de la municipalité d'alors, vis-à-vis de Lloyd, ont été considérables et pour qui a connu le caractère du Maître, il n'est pas douteux qu'il ne les ait jamais pardonnés.

Je me garderai de faire revivre, en détail, des souvenirs pénibles, mais je ne puis me dispenser de reproduire ici l'extrait d'un journal de Nantes, daté du 17 août 1841[2] ; il montre clairement de quel côté furent les torts dans cette déplorable affaire, née d'une discussion scientifique, entre le professeur de botanique de l'époque et Lloyd.

[1] Voir le *Phare de la Loire*, du 11 juin 1896.

---

[2] « La surprise a été grande et l'impression pénible quand on a appris
« que, depuis le 21 juin, la mairie avait interdit le jardin des plantes à
« M. Lloyd. Cet arbitraire a paru une imitation du régime napoléonien.
« On s'est trompé. Avec l'Empire le peuple pliait sous un sceptre de fer,
« mais dans ce despotisme il n'y avait du moins rien d'absurde, rien de
« ridicule. Nous pensons même, qu'on eût cherché en vain dans l'histoire
« des petits despotes de Tripoli ou de Tanger, un acte de bon plaisir
« comparable à cette licence municipale. Elle a été cependant pour
« M. Lloyd, l'occasion d'un témoignage éclatant, que lui ont donné tous

Ces dispositions testamentaires sont en contradiction avec les excellentes relations qui ont toujours régné entre Lloyd et les botanistes nantais. Il est hors de doute qu'elles ont été prises dès l'époque où il eût à subir un affront immérité et sous l'empire d'un ressentiment légitime.

Nous regrettons surtout qu'il n'ait jamais fait part à personne d'une telle détermination, car malgré ce que nous connaissons de la ténacité de son caractère, nous nous plaisons à croire que les avis de ses amis lui en eussent fait envisager les conséquences et que, grâce à son esprit de justice, il eût renoncé à des représailles qui ne pouvaient atteindre leur but, puisqu'elles s'exerçaient sur une autre génération et au détriment des amis et des collaborateurs du Maître.

J'aborde maintenant l'analyse de la carrière scientifique et des travaux impérissables de celui qui a présidé pendant plus de cinquante années, avec une autorité incontestée, aux études botaniques de l'Ouest.

Pour mesurer toute l'étendue de son œuvre, reportons-nous à l'époque où parut son premier ouvrage : la Flore de la Loire-Inférieure (1844).

Le *Prodromus* de Bonamy, qui avait eu le mérite d'ouvrir la voie, datait de 1782 et était devenu bien insuffisant, quand

---

« les botanistes nantais, en écrivant à M. le maire de Nantes, la lettre
« ci-après :

Monsieur le Maire,

« Nous avons appris avec le plus grand regret, qu'un arrêté de la
« mairie a interdit à M. Lloyd, l'entrée du jardin des plantes.

« M. Lloyd est du petit nombre de ceux qui s'adonnent exclusivement
« à l'étude de la botanique. Nous savons qu'il y consacre tout son temps
« et qu'il s'occupe plus particulièrement de l'examen sévère et conscien-
« cieux des plantes du département de la Loire-Inférieure.

« Les relations fréquentes qu'a établies entre lui et nous l'étude de la
« même science, la douceur bien connue de ses habitudes, nous
« garantissent qu'il n'a pu exister de motifs suffisants pour justifier une
« mesure aussi rigoureuse.

« Nous doutons que la mairie ait le droit de refuser à qui que ce soit
« l'accès d'un lieu public ; mais si ce droit existe, nous pensons qu'on

parut en 1837, le Catalogue de Pesneau [1]. Classées d'après le système de Linné, les plantes énumérées dans ce livre ne sont suivies d'aucune description et seulement d'un très petit nombre de localités pour les plantes rares. Cependant il est juste de reconnaître que le Catalogue renferme déjà un très grand nombre des espèces du département ; il témoigne chez son auteur de recherches fort nombreuses, et le pas franchi depuis Bonamy est considérable.

Néanmoins, l'édifice sortait à peine de terre et il appartenait à Lloyd, grâce à ses rares aptitudes de botaniste descripteur, grâce aussi à l'entente parfaite qu'il sut inspirer et maintenir parmi ses collaborateurs, d'en faire un véritable monument qu'il laisse presque entièrement achevé.

Déjà, dans la *Flore de la Loire-Inférieure*, il donne la description de :

« en ferait un dangereux abus, si l'on privait d'une collection scienti-
« fique, ceux qui s'en servent avec le plus de fruit, sur un simple
« rapport et sans avoir même entendu leur justification. Nous osons
« espérer, Monsieur le Maire, que, prenant ces raisons en considération,
« vous vous empresserez de révoquer un acte, que nous considérons
« comme dépourvu de motifs, inusité et même peu légal.

« Nous le demandons comme une justice et non comme une faveur.

« Nous sommes, avec respect,

Monsieur le Maire,

« Vos trés humbles et très obéissants serviteurs.

Nantes, le 26 juillet 1841.

« Suivent les signatures : Hectot, Pesneau, C. A. Moisan, pharmacien,
« Desvaux, directeur en retraite du jardin botanique d'Angers,
« Letourneux, J. B. Leboterf, avocat, Delamarre, d. m. P., E. Pradal,
« Delalande.

« Depuis l'envoi de cette lettre la consigne donnée contre M. Lloyd n'a
« pas été levée. On fait dire à ce propos, à la mairie, que si l'on s'était
« borné dans la lettre des botanistes, à la prière, on eût révoqué l'ordre
« dont ils se sont plaints : mais du moment qu'ils le demandaient
« *comme une justice et non comme une faveur*, on avait dû s'abstenir de
« répondre à leur vœu. Nous avons peine à croire, que la mairie se soit
« fait à elle-même cet affront ».

[1] Un supplément a paru en 1841.

« 1° — 1155 espèces qu'il a rigoureusement constaté appartenir « à ce département. Dans ce nombre, il s'en trouve huit qu'il « n'a pu parvenir à voir vivantes et qu'il laisse sous la respon- « sabilité des botanistes cités.

« 2° — 12 espèces à retrouver, parce qu'on en a seulement « recueilli un très petit nombre d'échantillons et souvent un « seul.

« 3° — 70 espèces étrangères au département, qu'il a insérées, « dit-il, souvent en abrégé, soit comme points obligatoires de « comparaison, soit parce qu'on peut espérer de les trouver dans « nos limites, soit enfin, parce que ce sont des plantes maritimes.

« Toutes les localités citées ont été vérifiées par lui même, « ou sont appuyées sur des échantillons recueillis par des « botanistes dignes de foi [1]. »

On y voit trois espèces nouvelles pour la science :

Ranunculus ololeucos.

Statice occidentalis.

Bromus molliformis (sub. *B. divaricatus* Rohde ?)

Et ces trois espèces, établies avec la réserve prudente qui a toujours caractérisé les travaux de Lloyd, ont été universellement acceptées par les botanistes, ce qui n'est pas un mince éloge, en présence du déluge de créations nouvelles auquel nous avons assisté depuis quelques années.

J'ai pu relever, dans la Flore de la Loire-Inférieure, 79 espèces qui ne figurent pas dans Pesneau.

Ainsi, dans l'espace de moins d'une dizaine d'années d'explorations et d'études, Lloyd apporte à la Flore du pays des contributions d'une importance capitale. Il vérifie les localités, les déterminations de Pesneau, rectifie les erreurs du Catalogue, décrit trois espèces nouvelles et une variété : *Arenaria serpyllifolia β macrocarpa* Lloyd (A. *Lloydii* Jord.). Enfin, il trace déjà, dans son introduction, un tableau magistral de la végétation du département.

A peine ce premier ouvrage avait-il paru, que Lloyd tourne d'un autre côté son activité infatigable.

---

[1] Flore de la Loire-Inférieure, introd. p. 4.

«...... Je regrette pour moi d'avoir manqué l'occasion de faire « une causerie botanique, dans laquelle je vous aurais fait part « d'un projet qui depuis huit jours me travaille la tête. Vous « ne m'avez pas connu algologue ; le travail de la flore m'a « depuis plusieurs années tellement détourné de l'étude que « j'affectionne le plus, que c'est d'octobre 1839 que date ma « dernière récolte d'algues. Aujourd'hui la fièvre algologique « me reprend et voici comment je vais chercher à l'entretenir.

« J'ai le projet de publier des fascicules d'algues en nature à « l'imitation des collections de Chauvin et Le Lièvre. Ils « porteront le titre de : *Algues de l'ouest de la France*, les « échantillons seront bien choisis et préparés sur beau papier, « long de 39 centimètres et large de 26, qui portera au bas une « étiquette imprimée indiquant une synonymie suffisante, la « localité et la station de la plante, l'époque de sa croissance, etc.

« La livraison se composera de 20 plantes et coûtera 6 fr. « à Nantes et 7 fr. 50 par la poste. Le nombre de livraisons ira « à 10 environ et il en paraîtra une tous les deux mois.

« Je commencerai l'année prochaine, dès que j'aurai trouvé « un certain nombre de souscripteurs, et il ne m'en faut pas « beaucoup, parce que je ne veux m'astreindre au rôle de préparateur de plantes, qu'autant qu'il ne nuira pas à l'étude « des Algues.........................

....

« Vous ne sauriez croire combien je me promets de plaisir « dans un travail qui me tiendra occupé pendant deux ans « ou plus. Nous pourrons combiner nos vacances pour nous « trouver ensemble sur quelque point de la côte où nous ferons « de monstrueuses récoltes. Puissent les jambes ne pas me « refuser leur concours ! »[1]

Cette fièvre algologique dura plus de quatre années pendant lesquelles de fréquents séjours à Belle-Ile et au Croisic, permirent à Lloyd de donner suite à son projet favori et de doter la science de cette incomparable série d'exsiccata dont le 24e fascicule, qui devait être le dernier, a paru quelque temps seulement avant sa mort (1894) : il s'arrête au nº 480.

---

[1] Lettre à l'abbé Delalande (2 octobre 1846).

Aussi remarquable par la beauté et la belle préparation des échantillons que par l'exactitude des déterminations, cette collection peut être placée au 1er rang, parmi celles connues du même genre. Pour conduire à bien une pareille entreprise, il fallait, à la fois, une énergie physique et intellectuelle de premier ordre.

« Ce n'est que lorsque, par intervalles trop courts, la mer « ouvre son livrequ'on peut y lire et à la hâte », écrit-il à l'abbé Delalande, le 8 août 1848.

Dans ses *Notes pour servir à la Flore de l'Ouest de la France*[1], Lloyd, sept années plus tard, annonce le projet d'une flore de l'Ouest, qui comprendrait les cinq département de la Bretagne et les deux départements maritimes situés entre la Loire et la Gironde, c'est-à-dire ceux de la Vendée et de la Charente-Inférieure. Après avoir énuméré les ressources, les collaborations sur lesquelles il peut compter, il rend compte de ses explorations dans la Charente-Inférieure et donne une liste des découvertes de chacun.

Il décrit : 1° — un nouveau *Sagina*, sans le nommer, qui deviendra dans la suite son *Sagina patula* var. β *glabra*, de la 4e édition de la Flore de l'Ouest.

2° — son *Sedum Marichalii*, devenu dans la 4e édition de la Flore de l'Ouest, *S. littoreum* Gussone.

3° — le curieux *Isoetes*, que l'abbé Delalande avait trouvé en 1850, à Houat.

Dans un supplément qui porte la date de 1852, il complète cette dernière description, sous le nom d'*Isoetes Delalandei* Lloyd. Il reproche amicalement à son « bon camarade » de lui avoir dit que l'*Isoetes* avait les feuilles filiformes dressées et qu'il formait un gazon fin :

« Une semblable indication, qui a exercé pendant plus d'une « heure mes yeux et ma pioche sur les gazons *plus ou moins* « *fins*, tromperait aussi sans doute plus d'un botaniste, si je ne « m'empressais de corriger cette erreur par les détails suivants, « qui permettront de distinguer facilement une plante peu « apparente, mais bien curieuse, depuis longtemps foulée aux

---

[1] Nantes, J. Forest aîné (1851).

« pieds sans le savoir par tous ceux qui ont herborisé sur les « côtes de la Bretagne [1]. » Il donne en effet sur la plante les détails les plus minutieux et les plus instructifs. On sait qu'il rapporta définitivement notre *Isoetes* à l'*I. Hystrix* de Durieu, dont il le considérait déja comme très voisin.

Enfin, en 1854, paraît la *1re édition* de cette *Flore de l'Ouest de la France*, qui devait atteindre jusqu'à cinq éditions successives.

Dans ce volume, on trouve la description de 1700 espèces et l'introduction renferme une courte et prudente appréciation de l'école jordannienne, dont les récentes et multiples créations avaient " étonné les botanistes et contrarié les habitudes ".

Bien que, *par principe*, Lloyd ne fit partie d'aucune société, il envoyait parfois à la Société botanique de France des communications : En 1859, le Dr Moriceau, médecin à Nantes, ayant remarqué au bord de la Loire une ombellifère de haute taille, l'apporta à Lloyd qui la décrivit sous le nom d'*Angelica heterocarpa* [2]. C'est cette magnifique plante qui couvre les digues de la Loire depuis Trentemoult jusqu'à la mer. Excellente espèce, comme toutes les créations du Maître, elle fût retrouvée depuis, on le sait, à l'embouchure de la Charente, de la Gironde, de la Garonne, et de la Dordogne. C'est une espèce " sous-maritime ".

En 1861, la Société botanique de France vient tenir à Nantes sa session et nous voyons Lloyd diriger la plupart des herborisations. Elles eurent un plein succès et le charmant rapport de M. Albert Bourgault-Ducoudray, sur celles du Pouliguen et du Croisic, se termine par ce joli *trait* final : « tels avaient été les « éléments d'une excursion faite dans les meilleures conditions « puisque nous avions M. Lloyd pour guide et le soleil pour « compagnon [3]. »

Chaque année, désormais, les découvertes se succèdent : en 1862,

---

[1] *Loc. cit.* p. 28.

[2] *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. VI, p. 709.

[3] *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. VIII, p. 725-736.

Lloyd découvre au lac de Grand-Lieu l'*Isoetes echinospora* Durieu[1]. L'année suivante, en 1863, M. Georges de l'Isle ajoute à la Flore de France une espèce nouvelle, le *Coleanthus subtilis*, connue alors seulement en Bohême et en Norvège et cette brillante découverte est annoncée à la Société botanique de France par Lloyd en 1864[2].

En 1865, ce sont les Characées du lac de Grand-Lieu qui sont l'objet spécial de ses études et il retrouve à Couëron le *Chara Braunii*, découvert par M. Monard en 1861[3].

La *2e Edition de la Flore de l'Ouest* paraît en 1868 ; les nouveaux documents mis en œuvre, les explorations de l'auteur forment une série d'additions importantes à la 1re édition, sans compter celle des Characées.

Cette 2e édition venait de paraître, lorsqu'une plante nouvelle pour la Flore de la France, l'*Ilysanthes gratioloïdes* est signalée aux portes de Nantes, à Trentemoult, par MM. Georges et Louis de Lisle à M. Ed. Bureau, puis communiquée par celui-ci à Lloyd qui la décrit[4], dans le Bulletin de la Société botanique de France, et raconte la lutte si curieuse de cette plante américaine avec une espèce voisine le *Lindernia pyxidaria* All. Il cherche à reconstituer l'histoire de cette invasion végétale.

L'année 1876 nous apporte la *3e édition*, dans laquelle sont résumées les découvertes de ces huit années, avec quelques rectifications de synonymie pour l'ensemble de l'ouvrage, et la description d'une espèce nouvelle, du genre *Asphodelus*, dédiée par Lloyd à la mémoire d'Arrondeau, inspecteur d'Académie à Vannes, botaniste connu par son Catalogue des plantes phanérogames du Morbihan, Vannes 1867. (*Asphodelus Arrondeaui* Lloyd).

L'année suivante parut un opuscule ayant pour titre : *Herborisations de 1876-1877*, où l'on remarque surtout la diagnose de l'*Elatine inaperta*, espèce nouvelle, découverte par M. le docteur Maupon et que Lloyd soupçonne d'origine américaine. Il mentionne aussi, pour la première fois, le *Cuscuta Godronii* Desm ? de l'île d'Yeu.

---

[1] *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. IX, p. 420.

[2] *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XI, p. 261.

[3] *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XII, p. 338.

[4] *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XV, p. 155.

Un autre petit supplément : *Herborisations de 1878-1879*, renferme des observations intéressantes sur les *Cochlearia* : une nouvelle variété de *C. officinalis*, est décrite sous le nom de *Æstuaria*, et le *Peucedanum Crouanorum* de Boreau est rapporté au *P. lancifolium* de Lange. On y voit aussi la description du très curieux et très rare *Carex Bœnninghauseniana* Weihe, découvert à Sautron par M. Maupon.

Nous arrivons à la *4e édition,* datée de 1886. Cette édition fut augmentée des plantes de la Gironde, des Landes, et du littoral des Basses-Pyrénées, additions dues entièrement à la collaboration de M. Foucaud.

Si ces trois départements méridionaux ont fourni environ cent espèces, ne figurant pas auparavant dans la Flore de l'Ouest, je partage l'opinion de plus d'un juge compétent : cette immixtion d'espèces méridionales et même montagnardes, altérait le caractère régional de cet ouvrage, qui avait jusque là le mérite de comprendre une véritable zône naturelle de végétation. De plus, pour que le volume conservât un format portatif, il fallut supprimer, dans l'introduction, les considérations de géographie botanique qui en rehaussaient considérablement la valeur. Ces réserves faites, la nouvelle édition n'en apportait pas moins à la botanique française d'importantes contributions.

En 1890, dans une brochure ayant pour titre *Herborisations de 1887 à 1890*, Lloyd annonçait que la 5e édition de la Flore de l'Ouest reprendrait ses anciennes limites. Cette brochure contient une complète élucidation du *Ranunculus Drouetii* Schultz, due à la sagacité et aussi à la *persévérance* de M. Lajunchère, de Bourgneuf en Retz, puis vient la description d'un curieux *Medicago* trouvé au Croisic par M. Maupon, non loin d'anciens délestages et rapporté par M. Urban, de Berlin, monographe des *Medicago*, au *Medicago Langeana* Todarro ; les *Ceratophyllum*, *Salix*, *Orchis laxiflora*, *intermedia*, *palustris*, *Equisetum littorale*, sont l'objet de notes intéressantes.

A partir de 1888 ou 89 Lloyd avait dû renoncer aux herborisations, ses forces physiques qu'il avait conservées jusqu'à cet âge fort avancé (78 ans), ayant fini par le trahir.

Quant à son activité intellectuelle elle s'était à peine ralentie. Il garda jusqu'au dernier jour toutes ses facultés : son jugement sûr, ses rares qualités d'observation et même la précision de son style ; sa vue seule avait un peu baissé.

Il consacra dès lors ses dernières années à l'achèvement de cette 5e édition, qu'il a pu conduire à bien et dont il m'a légué le manuscrit, avec prière de le publier. On jugera bientôt que cette œuvre posthume est digne de ses aînées.

L'exposé de ces travaux, montre combien cette existence à été laborieuse et féconde. Nous tous qui l'avons connu et fréquenté, botanistes nantais, nous pouvons rendre témoignage de l'exactitude minutieuse, de la consciencieuse et patiente recherche de la vérité que Lloyd poursuivait avec un désintéressement complet.

N'avons nous pas tous assisté à ces expériences, qui duraient souvent plusieurs années, pour élucider un seul point douteux ? L'œuvre de Lloyd est une œuvre d'observation *personnelle*. Il a vu et étudié lui-même à peu près toutes les plantes qu'il a décrites. Quel abîme entre un pareil ouvrage et les compilations qui font trop souvent, de nos jours, leur chemin à la faveur de la réclame !

Rien ne lui coûtait quand il s'agissait de reconnaître une localité nouvelle, ou de vérifier une observation qui lui avait été communiquée. Sans calculer ni son temps ni sa peine il se mettait en route. Sa longue habitude des patientes investigations l'avait rendu résigné aux désillusions, aux fausses manœuvres toujours fréquentes, quoi qu'on fasse.

Un jour, je le rencontrai à la gare de Bourgneuf-en-Retz, où il s'était rendu à la recherche de je ne sais plus quelle espèce litigieuse, dans ces « riches vases de marais », comme il les nommait plaisamment. Je n'eus que le temps de lui serrer la main avant le départ du train, mais l'expression de sa physionomie, son calme sourire, semblait trahir tant de satisfaction que je fus tout surpris en l'entendant me dire : « je ne l'ai pas trouvée » avec le même accent qui m'eût annoncé quelque découverte intéressante.

Lloyd était né botaniste et son tempérament d'artiste, tempéré par un jugement sévère, s'adaptait parfaitement au rôle de floriste. On a dit avec raison : « l'art de déterminer les plantes » car si le savant doit se défier des entraînements de l'imagination, il n'en est pas moins vrai que ce « coup de foudre » qui saisit souvent le botaniste herborisant dans son tête à tête continuel avec la nature, fera toujours défaut au naturaliste qui se confine dans son laboratoire. Il s'établit une sorte de courant magnétique entre le descripteur et l'être décrit ; souvent la lumière se fait tout à coup, brusquement, après des années entières d'hésitations ou d'erreurs. Le rôle prépondérant appartient ici à une sorte d'instinct.

Il faut, certes, se défier de cet instinct et le tenir toujours en bride, comme un cheval fougueux, qu'il est cependant encore plus facile de maîtriser, qu'il ne le serait de lui infuser le sang, l'ardeur qui lui manquerait.

Ce prestige, cette autorité incontestée dont il jouissait, Lloyd ne les devait pas seulement à son talent de discrimination qui l'a placé au premier rang parmi les maîtres de la botanique descriptive, il les devait aussi à cette haute indépendance qu'il s'était constituée et qui, nous l'avons dit déjà, le tenait à l'écart de toute compromission.

Il se mettait soigneusement en garde contre les entraînements que l'enthousiasme ou l'amour propre font naître trop souvent. Ainsi armé, contre lui-même et contre ses collaborateurs, il passait au creuset de la froide raison ses propres découvertes de même que celles qu'on lui communiquait.

Il conserva jusqu'à la fin cette prudence dans l'affirmation, cette crainte de subir quelque influence et cette tendance était poussée parfois un peu trop loin, à ce point qu'il fallait soutenir de véritables sièges pour l'amener à adopter des découvertes, des observations pourtant bien réelles. Tous les botanistes nantais en savent quelque chose.

Et cependant, au demeurant, chacun était là bien dans son rôle, l'œuvre était bonne. L'ardent chercheur, l'élève ambitieux de découvertes voulait convaincre le Maître, celui-ci exigeait qu'on lui apportât des preuves, et de cette union féconde de l'expérience et de l'ardeur généreuse, sont nées plus d'une fois d'heureux résultats scientifiques.

On comprend en effet, que celui-là qui assume la responsabilité s'entoure de toutes les garanties désirables.

Si nous devions graver sur cette tombe, à peine fermée, une inscription funéraire, nous y tracerions volontiers ces mots imités d'une épitaphe célèbre :

BOTANICAM DILEXIT

VERITATEM COLUIT

LISTE DES PUBLICATIONS DE JAMES LLOYD

1844 Flore de la Loire-Inférieure.
Nantes, Prosper Sébire.

1851-52 Notes pour servir à la Flore de l'Ouest de la France.
2. opusc. — Nantes, J. Forest aîné.

1854 Flore de l'Ouest de la France.
Nantes, J. Forest aîné.

1859 Sur une nouvelle espèce d'*Angelica*.
Bull. soc. bot. Fr., t. VI, p. 709.

1861 Lettre sur l'odeur du *Primula Auricula* L.
Bull. soc. bot. Fr., t. VIII, p. 636.

1864 Lettre sur la découverte du *Coleanthus subtilis* à l'étang du Grand Auverné.
Bull. soc. bot. Fr., t. XI, p. 261.

1865 Lettre sur le *Chara Braunii*, à Couëron.
Bull. soc. bot. Fr., t. XII, p. 338.

1868 Flore de l'Ouest de la France. — 2e édition.
Nantes, Mme Th. Veloppé.

1868 Une plante nouvelle pour la Flore de France *(Ilysanthes gratioloides)*.
Bull. soc. bot. Fr., t. XV, p. 155.

1876 Flore de l'Ouest de la France. — 3e édition.
Nantes, Mme Th. Veloppé.
Paris, J. B. Baillère et fils.

1877 Herborisations de 1876-1877.
Nantes, Mme Th. Veloppé.

1879 Herborisations de 1878-1879.
Nantes, Mme Th. Veloppé.

1886 Flore de l'Ouest de la France. — 4e édition, augmentée des plantes de la Gironde, des Landes et du littoral des Basses-Pyrénées, par *M. J. Foucaud*.
Nantes, Mme Th. Veloppé.
Paris, J. B. Baillère et fils.
Rochefort, chez M. J. Foucaud.

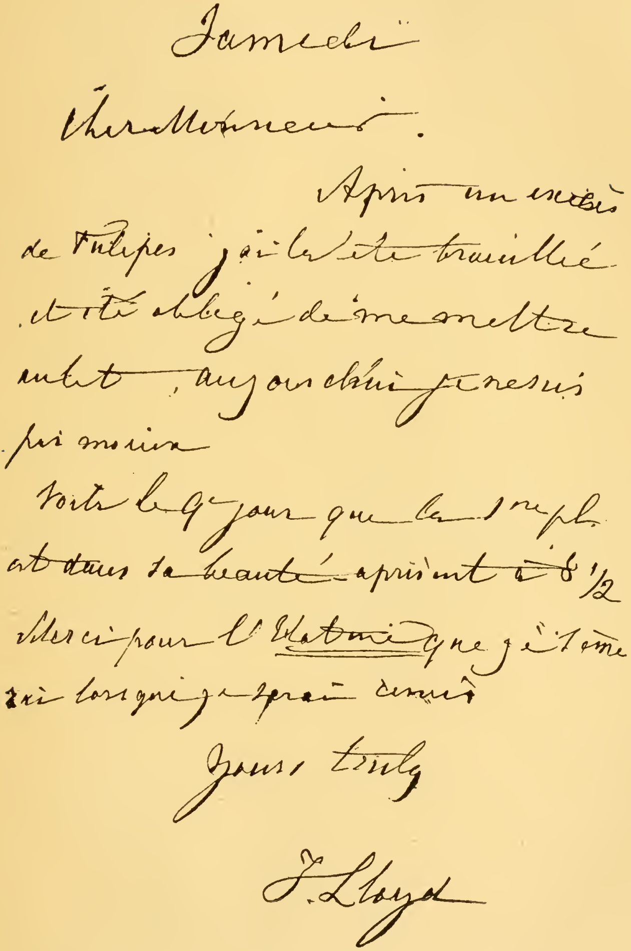
1888 Note sur le *Ranunculus Drouetii* Schultz.
Annal. soc. sc. nat., Charente-inférieure, n° 25.

1890 Herborisations de 1887 à 1890.
Nantes, imp. de l'Union Bretonne.
1891 Note sur le *Festuca ovina* L.
Bull. soc. sc. nat. Ouest, T. I, p. 170.

PLANTES DÉDIÉES A J. LLOYD

Arenaria Lloydii Jord. Pugillus. 37.
(A. serpillyfolia β A. Lloydii, Fl. O.)
Serrafalcus Lloydianus Godr. et Gr. Fl. Fr. 3, p. 591.
(B. molliformis Lloyd, Fl. L.-Inf. p. 315.)
Viola Lloydii Jord. ex Boreau Fl. C. éd. 3, p. 80.
(V. tricolor. β v. Lloydii Jord, Fl. O.)
Anthoxanthum Lloydii Jord. ex Boreau Fl. C. éd 3, p. 697.
(A. Puellii Lecoq β nanum, Fl. O.)
Serapias Lloydii Karl Richter, Plantæ Europææ.
(S. triloba Viv., Fl. O.)

DERNIÈRE LETTRE DE J. LLOYD



Samedi

Cher Monsieur.

Après un excès de tulipes j'ai la tête brouillée et été obligé de me mettre au lit, aujourd'hui je ne suis pas mieux

Voilà le 9e jour que la 1re pl. est dans sa beauté après midi à 8 1/2

Merci pour l'*Hatmie* que j'étudierai lorsque je serai remis

Yours truly

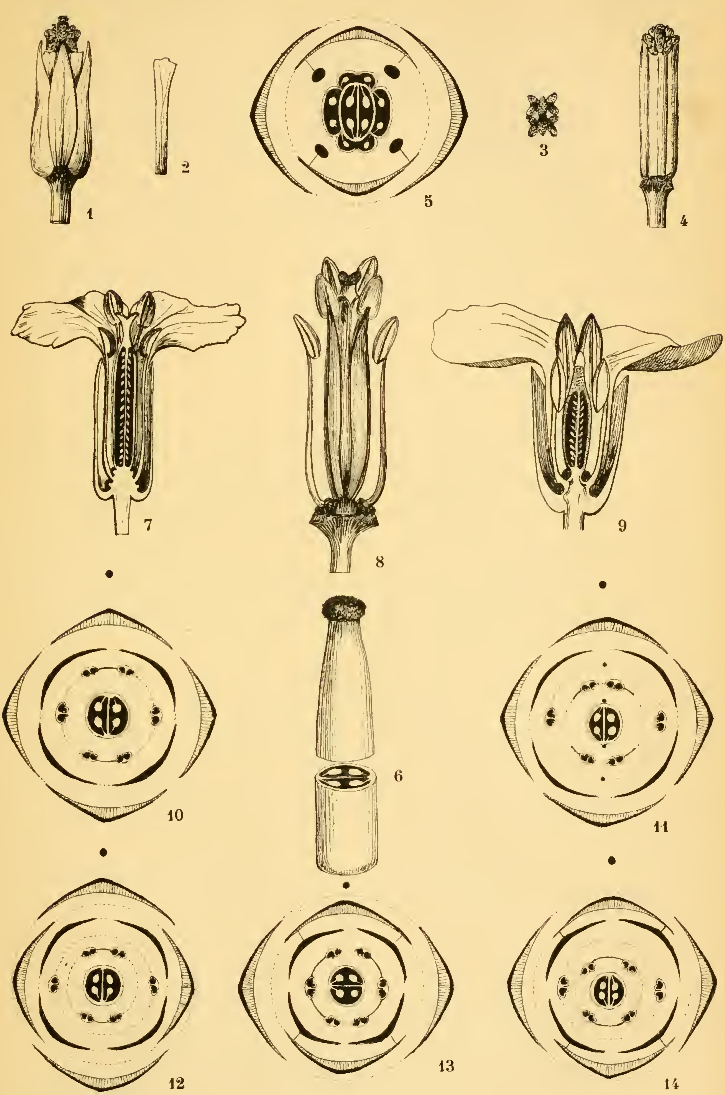
J. Lloyd

EXPLICATION DE LA PLANCHE III

1. Fleur de *Cheiranthus Cheiri* L. à étamines carpellisées $\frac{2}{1}$
2. Pétale de la même réduit à l'onglet, par suite d'arrêt de développement.................................. $\frac{2}{1}$
3. Masse stigmatique, vue en dessus pour montrer la disposition d. stigmates supplément. en quatre group. $\frac{2}{1}$
4. Colonne stamino-carpellaire, les stigmates normaux font saillie au centre.............................. $\frac{2}{1}$
5. Diagramme empirique de la fleur monstrueuse
6. Ovaire de la Giroflée, d'après J. Payer.
7. Coupe de la fleur de *Cheiranthus Cheiri*, d'après H. Baillon.
8. Androcée et gynécée de la même, d'après H. Baillon.
9. Coupe de la fleur de *Cheiranthus Cheiri*, d'après Le Maoût et Decaisne.
10. Diagramme de la fleur de Crucifère (Théorie de deCandolle)
11. — — (Théorie des avortements).
12. — — (Théorie de W. Eichler).
13. — — (Théorie de M. O. Lignier).
14. — — d'après les observations faites sur la fleur normale et sur la fleur monstrueuse.

NOTE DE M. E. MARCHAND

Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest. T. VI, Pl. III.


1
2
5
3
4
7
8
9
10
6
11
12
13
14

E. Marchand del.

Anomalie de CHEIRANTHUS CHEIRI L.
Diagrammes théoriques de la fleur de CRUCIFÈRE

NOTE

SUR LA FLEUR DES CRUCIFÈRES

à propos

d'une anomalie florale chez le Cheiranthus Cheiri L.

par Ernest MARCHAND

Pl. III.

Grâce à l'obligeance de mon excellent collègue, M. E. Gadeceau, j'ai pu, en mai dernier, observer sur un rameau de Violier (*Cheiranthus Cheiri* L.), provenant de son jardin, une monstruosité intéressante.

Dans toutes les fleurs, par suite d'une métamorphose progressive, les étamines avaient pris la forme carpellaire.

Tous les rameaux de la plante étaient affectés de cette anomalie.

Un cas identique a été vu par M. Gadeceau, à la même époque, dans le jardin de M. Boucher de la Ville-Jossy.

A vrai dire, cette monstruosité, chez la Giroflée jaune, est assez fréquente pour que A.-P. de Candolle ait cru devoir l'admettre comme variété du type : *Cheiranthus Cheiri* L., var. λ *gynantherus*, avec la diagnose suivante : Antheris nempè in carpella mutatis [1].

La carpellisation des étamines chez le *Cheiranthus Cheiri* L., a fait l'objet de notes intéressantes de la part de E. Fournier [2] et

---

[1] A.-P. de Candolle. — Prodomus, I, p. 135. 1824.

[2] Eug. Fournier. — Sur un développement anormal de l'androcée dans le *Cheiranthus Cheiri* L. (*Bull. Soc. botan. Fr.*, 1856, III, p. 352-354).
— Note sur la transformation de l'androcée en ovaire dans le *Cheiranthus Cheiri* L., examinée au point de vue morphologique (*Mém. Soc. de biologie*, 1856, III, p. 170-171.-C. R).

Nantes : Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. 6, fasc. III, 30 septembre 1896.

d'Adolphe Brongniart [1]. En 1871, P. Durchartre, [2] dans une note très étendue, a résumé tout ce qui avait été dit antérieurement sur ce sujet. Des figures de cette anomalie ont été données par M.-T. Masters [3] et par H. Baillon [4].

Tout me semblait donc avoir été épuisé sur cette intéressante métamorphose, et je me bornais tout d'abord à une simple constatation du fait quand, après examen très attentif des fleurs modifiées, je fus frappé, au cours de mes recherches bibliographiques, de la diversité des opinions émises par les auteurs qui se sont occupés de la morphologie de la fleur des Crucifères, pour essayer d'en donner une interprétation satisfaisante, ainsi que de celles données par ceux qui ont étudié la carpellisation de ses étamines.

Je priai alors M. E. Gadeceau de vouloir bien me donner de nouveaux échantillons de sa Giroflée afin d'en poursuivre l'étude.

C'est le résultat de mes observations que j'expose dans cette notule, et je profite de cette occasion pour y résumer l'état actuel de la question de l'organogénie et de la morphologie de la fleur des Crucifères. Je signalerai, lorsque l'occasion se présentera, au cours des citations, quelques erreurs constatées en faisant mes recherches.

Le nombre de fleurs monstrueuses que l'obligeance de mon dévoué collègue m'a permis d'étudier s'élève à soixante-sept.

Sur ce nombre, huit seulement ont montré l'avortement plus ou moins complet des carpelles représentant les étamines longue; toutes les autres (cinquante-neuf) quelque soit l'état de développement dans lequel je les ai observées, m'ont offert, à un même degré, le cas de métamorphose progressive que j'ai signalé (carpellisation complète des étamines).

Le *calice* conservait sa composition normale, sans aucune altération de forme ou de coloration.

---

[1] Ad. Brongniart. — Sur quelques cas de transformation des étamines en carpelles (*Bull. Soc. bot. Fr.*, 1861, VIII, p. 453-456).

[2] P. Duchartre. — Observations sur une monstruosité de la fleur du Violier. *Cheiranthus Cheiri* L. (*C. R. Acad. d. sc.*, 1871, p. 714-722).

[3] M.-T. Masters. — Vegetable Teratology. London, 1869.

[4] H. Baillon. — Histoire des plantes, t. III, Paris 1872.

La *corolle* commençait à offrir un commencement de transformation. On constatait chez elle un arrêt de développement. Les pétales étaient seulement représentés par quatre onglets, à peine dilatés au sommet, lequel atteignait presque la hauteur des sépales. Leur limbe ne s'était pas développé. La coloration des pétales, ainsi modifiés, était à peu près celle des sépales, pour les deux tiers supérieurs, mais ils étaient teintés de vert à la base.

L'*androcée* était remplacé par quatre carpelles soudés autour des deux carpelles que l'on observe chez la fleur à l'état ordinaire.

Les carpelles représentant la paire d'étamines courtes étaient bien développés et insérés plus bas que les deux placés dans le plan antéro-postérieur. Chacun de ces derniers était formé de deux demi-carpelles, plus ou moins soudés dans leur longueur, et dépourvus d'ovules sur le bord sutural.

Les quatre étamines longues ne fournissaient donc en se transformant que quatre demi-carpelles.

Le *gynécée* était bien développé et se montrait au centre du tube formé par la réunion des quatre carpelles anomaux.

Son style, pourvu de deux forts lobes stigmatiques, était escorté en dessous de quatre masses papilleuses, bilobées, représentant les stigmates des carpelles enveloppants, et superposés aux placentes. Chaque masse stigmatique desservait ainsi la moitié d'un carpelle latéral et un des demi-carpelles du plan antéro-postérieur.

Ce fait, pour moi, a une réelle valeur; car, il permet d'affirmer que la simplicité du style de la fleur des Crucifères n'est qu'apparente; elle est le résultat d'une soudure des deux styles terminant les deux carpelles, mais ces styles se bifurquent au sommet, chaque partie, antérieure et postérieure, se soudant ensuite avec la partie correspondante du deuxième style, pour former les deux lobes stigmatiques, opposés aux placentes, que l'on trouve dans la fleur.

Cette observation prise sur le vif, confirme ce qu'Ad. de Jussieu[1] dit en parlant du stigmate : « Les stigmates terminant les styles vraiment simples, ceux qui répondent à un seul carpelle, ou à une seule loge, doivent, s'ils sont simples eux-mêmes, s'opposer aux loges avec les cloisons; s'ils se bilobent, leurs lobes s'opposent au contraire à celles-ci. »

---

[1] ADRIEN DE JUSSIEU. — Cours élémentaires de botanique, p. 307. Paris 1852.

J.-W. Howell[1], il y a un demi siècle, s'est occupé de la nature du stigmate des Crucifères. Mais, le résultat de ses savantes recherches a été placé par certains professeurs de botanique[2] au rang des hypothèses, les autres n'en font pas mention.

P. Duchartre[3], qui a étudié avec beaucoup de soin, sur au moins cinq cents fleurs, la carpellisation des étamines chez le *Cheiranthus Cheiri* L. ne semble pas avoir observé de cas aussi intéressant.

« Le premier changement, dit-il, que subissent les fleurs dont tout l'androcée a été transformé consiste en ce que les deux carpelles qui remplacent chacune des deux paires d'étamines longues se soudent entre eux par leurs bords en contact, tout en restant séparés de ceux qu'ont donnés les étamines courtes.

» La tendance à la soudure s'exerçant encore d'avantage, les six carpelles monstrueux se réunissent en un seul corps, sorte de tube relevé à sa face externe de six côtes qui en indiquent la formation, et dont l'ouverture, par laquelle on voit sortir l'extrêmité supérieure du pistil normal de la fleur, est festonnée de six lobes stigmatiques. Cet état se présente fréquemment, c'est celui qu'a signalé M. E. Fournier, dans une note spéciale dans laquelle il fait observer avec raison que, sur les six pièces soudées entre elles, comme il vient d'être dit, il en est deux qui descendent plus bas que les autres, et que ce sont celles qui se trouvent opposées aux sépales latéraux. M. Brongniart a eu également occasion de l'observer. Le tube carpellaire produit par la transformation des six étamines, tantôt reste indépendant du pistil normal qu'il enveloppe, tantôt contracte longitudinalement adhérence avec lui. Quand cette soudure a lieu, elle n'entraîne aucune conséquence tant soit peu notable.

---

[1] J.-W. Howell. — On some hitherto unnoticed peculiarites in the structure of the capsule of Papaveraceæ, and the structure of the stigma of Cruciferae (*Ann. Nal. Hist.*, X. 1842, p. 248-255).

— On the structure of the capsule of Papavereceæ, and on the nature of the stigma of Cruciferae (*Ann. Nat. Hist.*, XI, 1843, p. 42-43).

[2] P. Duchartre. — Éléments, *loc. cit.*, p. 1173.

[3] P. Duchartre. — C. R. *loc. cit.*

» La monstruosité de Violier dans ces divers états que je viens d'indiquer, n'offre encore aucune diminution de nombre pour les parties de l'androcée transformé ; dans ceux qu'il me reste à signaler, une diminution de ce genre s'opère, et elle est toujours accompagnée, non seulement de la coalescence complète des éléments qui composent ce que je puis appeler la *colonne stamino-carpellaire*, c'est-à-dire des carpelles produits par la métamorphose des étamines, mais encore de la réduction de plus en plus grande du pistil normal de la fleur et finalement de l'atrophie de ce pistil. Dans ces divers cas on voit cette colonne formée le plus souvent de quatre carpelles ; rarement elle se montre réduite à trois carpelles ; enfin, on en rencontre des exemples dans lesquels on peut dire qu'elle est constituée presque uniquement par deux carpelles, les deux autres n'ayant laissé que de faibles vestiges à peine appréciable.

» La diminution de nombre qui s'opère le plus ordinairement dans les éléments de la colonne est celle qui, de six carpelles représentant autant d'étamines, la réduit à quatre. Toute colonne ainsi réduite forme une sorte de prisme à quatre faces sensiblement proéminentes, dont chaque angle est relevé d'une côte longitudinale saillante, et qui présente supérieurement une ouverture plus ou moins resserrée par l'effet de l'épaississement du tissu dont elle est bordée sur tout son pourtour. Chaque face correspond à un carpelle étalé ; chaque côte saillante indique la soudure des bords de deux carpelles adjacents, et un placenta chargé de deux rangées d'ovules lui correspond intérieurement ; de plus, le bord de l'ouverture supérieure, épaissi et papilleux, devenu par conséquent stigmatique, se relève en quatre lobes égaux dans les cas où la monstruosité est le moins avancée, réunis deux par deux dans les cas de transformation plus complète, de manière à constituer deux stigmates simplement échancrés et séparés l'un de l'autre, de chaque côté, par un profond sinus. Dans beaucoup de cas les deux stigmates du pistil normal viennent affleurer les bords de l'ouverture de la colonne et se montrent opposés aux deux stigmates monstrueux que forme celle-ci ; mais à mesure que la métamorphose de l'androcée en vrai pistil de Crucifère approche de son terme supérieur, le pistil propre de la fleur se rapetisse et tend de plus en plus à s'atrophier; ses stigmates cessent d'abord de se montrer à l'ouverture de la colonne, et finalement ce n'est que plus ou moins bas dans l'ovaire de celle-ci qu'on trouve les restes déformés, dégénérés même en simples cloisons de ce pistil lui-même. En général, on peut dire que le pistil normal de la fleur est d'autant mieux conformé et d'autant plus développé que la transformation carpellaire est moins avancé, et réciproquement.

» Deux particularités d'une haute importance doivent être mises en relief, relativement à la constitution de cette colonne stamino-carpellaire : la première est que chacune de ses côtes suturales aboutit au milieu d'un lobe stigmatique, d'où il résulte que chacun de ces lobes est opposé ou superposé à une côte, et par conséquent à un placenta, disposition identique à celle qu'offre le pistil normal des Crucifères, et au sujet de laquelle on a proposé diverses interprétations hypothétiques; la seconde est que les carpelles d'origine staminale qui entrent dans la formation de la colonne quaternaire peuvent affecter deux situations différentes : tantôt, en effet, on en voit deux de chaque côté, d'où il résulte que le pistil monstrueux qu'ils composent offre intérieurement deux placentas latéraux avec un troisième placenta antérieur et un quatrième postérieur : je crois pouvoir admettre que dans ce cas, ce sont les deux carpelles provenant de la transformation des étamines latérales qui ont disparu ; tantôt il existe deux carpelles latéraux, avec un carpelle antérieur et un carpelle postérieur. Ce dernier cas, qui a été observé par M. Brongniart, paraît être le plus fréquent; il nous montre, dans l'ovaire ainsi constitué, les quatre placentas disposés en deux paires latérales relativement au plan médian antéro-postérieur de l'organe entier. Cette dernière disposition des quatre carpelles est la plus fréquente des deux ; c'est aussi celle qui offre incontestablement le plus grand intérêt, puisque par les simplifications graduelles qu'elle subit, elle nous permet d'assister à la formation d'un pistil semblable à celui que renferme habituellement la fleur des Crucifères. »

J'ai tenu à reproduire cette partie importante de la note de

Duchartre afin de bien faire ressortir qu'aucun des cas signalés par lui ne peut être comparé à celui mentionné plus haut et sur lequel je reviendrai.

Pour rendre compréhensible le diagramme empirique que j'en ai tracé, je dois rappeler la composition de la fleur normale du *Cheiranthus Cheiri* L., que l'on peut adopter pour le type de la famille des Crucifères, et exposer en quelques lignes les diverses théories qui ont émises par des botanistes, dont le nom fait autorité, pour expliquer l'organisation toute particulière de son androcée, ainsi que l'organogénie des verticilles inférieurs.

1° *Calice* à quatre sépales distincts, ordinairement caducs, les deux latéraux, gibbeux à la base, sont insérés plus bas que les deux sépales situés dans le plan antéro-postérieur.

2° *Corolle* à quatre pétales libres, onguiculés, à limbe largement dilaté, alternes aux sépales.

3° *Androcée* composé de six étamines introrses, libres, tétradynames; les deux latérales courtes et insérées plus bas que les quatre longues disposées par paire dans le plan antéro-postérieur.

4° *Gynécée* formé de deux carpelles latéraux, ouverts, soudés par leurs bords en un ovaire uniloculaire à deux placentes pariétaux, fournissant, par hypertrophie de leur parenchyme, deux lames qui se soudent de manière à établir une fausse cloison.

Le style est unique et terminé par deux lobes stigmatiques situés sur le prolongement des placentes, et par suite alternes aux carpelles.

P. Duchartre [1], en ce qui concerne la morphologie de la fleur des Crucifères, s'exprime ainsi : « On sait que deux opinions principales ont été professées relativement à la symétrie de l'androcée des Crucifères : l'une consiste à regarder l'androcée des Crucifères comme comprenant typiquement deux verticilles de quatre étamines chacun, parmi lesquels l'externe serait généralement réduit aux deux étamines latérales ; l'autre n'admet dans cette même fleur qu'un seul verticille de quatre étamines, dont deux, l'antérieure et la postérieure se montreraient habituellement dédoublées de manière à donner les deux paires d'étamines longues. »

---

[1] P. Duchartre. — *C. R. loc. cit.*, p. 717.

M. O. Lignier[1], dans une note sur laquelle j'aurai occasion de revenir, dit : « la fleur des Crucifères a été l'objet de nombreuses discussions ; toutefois, celles-ci n'ont guère porté que sur la valeur des étamines tétradynames et du gynécée. Le calice et la corolle ont toujours été considérés comme formés à la façon de ceux des fleurs tétramères et comme correspondant à la formule 4 S + 4 P.

» En ce qui concerne les étamines, trois opinions principales ont été émises : 1° il n'existe qu'un seul verticille tétramère dont les deux étamines antérieure et postérieure sont dédoublées ; 2° il existe deux verticilles dimères et alternes, les deux étamines du verticille supérieur étant dédoublées ; 3° il existe deux verticilles tétramères superposés à ceux du périanthe, mais les deux étamines antérieure et postérieure du verticille inférieur sont avortées. Quant au gynécée, il comprendrait soit deux carpelles à bords soudés et placentaires dans le plan antéro-postérieur, soit quatre carpelles dont les deux inférieurs, situés dans le plan transversal, seraient stériles et dont les deux supérieurs, dans le plan antéro-postérieur seraient fertiles. »

Ce sont là évidemment les théories qui ont eu le plus de défenseurs, mais les deux auteurs que je viens de citer semblent ignorer les travaux de Eichler[2]. Les observations organogéniques du botaniste allemand lui ont fait émettre une opinion qui ne concorde pas avec celles généralement admises, et mentionnées ci-dessus.

Jusqu'à la publication de la note de M. O. Lignier, Eichler a été le seul à assigner le type binaire à la fleur des Crucifères ; la tétramérie n'était admise par lui que pour la corolle seulement.

En 1821, A.-P. de Candolle[3] a admis le type quaternaire pour le calice, la corolle et l'androcée des Crucifères. Pour lui, chaque paire d'étamines longues représentait *une étamine dédoublée.* Moquin-Tandon [1], Seringe [2], Aug. Saint-Hilaire [3], P.-B. Webb [4], Payer [5], H. Baillon [6], Ph. van Tieghem [7], A. Daguillon [8], ont adopté sa manière de voir.

---

[1] O. LIGNIER. — Explication de la fleur des Crucifères d'après son anatomie. (*C. R. Acad. d. sc.*, 1er sem. 1896, p. 675-678).

[2] A.-W. EICHLER. — Ueber Blüthenbau der Fumariacen, Cruciferen und Capariden. 1865. Regensburg. 1 vol. 8°, avec 5 pl.
— *in* Martius. — Flora brasiliensis, Cruciferae. 1866, p. 330 et suiv., pl. 68.
— Blüthendiagramme. Leipzig. 1875-78, 2 vol. 8° av. 413 fig.

[3] A.-P. DE CANDOLLE. — Mémoire sur la famille des Crucifères. Paris, 1824.

Pour tous ces botanistes la fleur des Crucifères se compose de quatre verticilles: les trois premiers quaternaires, le dernier binaire. Son diagramme théorique est celui que je représente fig. 10 et sa formule correspondante : $F = 4\,S + 4\,P + 4\,E\ [= 2 + {}^{4}/_{2}\,] + (2\,C^{o})$ [9].

---

[1] A. Moquin-Tandon. — Essai sur les dédoublements ou multiplication d'organes dans les végetaux. 1824. p. 15.

[2] Seringe. — Quelques modifications de l'état ordinaire de l'androcée dans la famille des Crucifères (*Bull. d. sc. nat. et de géol.*, 1830, XXX, p. 261-262).

[3] A. Saint-Hilaire et Moquin-Tandon. — Mémoire sur la symétrie des Capparidées et des familles qui ont le plus de rapports avec elles (*Ann. d. sc. nat.*, 1830, XX, p. 318-326).

[4] A. Moquin-Tandon et P.-B. Webb. — Considération sur la famille des Crucifères (*Mém. Acad. de Toulouse* V, 1849, p. 364-387).

[5] J.-B. Payer. — Traité d'organogénie comparée de la fleur. p. 214, pl. 44. Paris, 1857.

[6] H. Baillon. — Histoire des Plantes, t. III, Paris 1872.
— Traité de botanique médicale, p. 745. Paris, 1883.
— Dictionnaire de botanique, t. II, p. 278-279. Paris, 1886.

[7] Ph. van Tieghem. — Traité général de botanique, p. 1624. 2e édit. Paris, 1891.

[8] A. Daguillon. — Leçons élémentaires de botanique, 2e partie, p. 635-639. Paris, 1896.

[9] La formule florale n'étant que l'expression, par lettres conventionnelles et chiffres, représentant le nombre de pièces appartenant à chacune des formations composant la fleur, *il importe en l'établissant de la mettre d'accord avec le diagramme qui représente le plan de cette fleur, et dans lequel on fait figurer des pièces avortées ou sensiblement modifiées*; car, le seul examen de la fleur serait impuissant à en faire reconnaître l'organisation dans les formules où le nombre des parties composantes ne concorde pas avec celui qu'elle offre à la vue. — C'est pour ce motif que j'ai adopté, pour l'établissement des formules diagrammatiques correspondant aux diverses théories que je résume dans ma note, une notation dans laquelle figure toujours le nombre de pièces composant la fleur, quelque soit la théorie organogénique à laquelle on la rattache.

Exemple : M. O. Lignier a donné tout récemment, pour la fleur de Crucifère, la formule suivante : $S\,2 + (S + P)\,2 + E\,2 + C\,2$; si l'on prend une de ces fleurs qu'y voit-on ? 4 sépales, 4 pétales, 6 étamines, 2 carpelles, soit 16 pièces ; la formule de cet auteur accuse 4 formations dimères, soit 8 pièces. — Sans changer en rien la théorie de M. Lignier, la notation que j'emploie s'adapte au diagramme correspondant : $F = 2\,S + 2\,(S'P)\,[= 2\,S' + 4\,P] + 2\,E\,[\times 3] + 2\,C^{o}$.

Tout ce qui est placé entre [], immédiatement après la formation, indique les modifications qui, d'après la théorie, se sont produites dans l'organogénie.

En parcourant les travaux des partisans de la théorie du dédoublement des étamines antéro-postérieures, j'ai relevé des erreurs que je crois utile de signaler afin de mettre en garde contre elles les auteurs d'ouvrages de botanique qui sont tentés de reproduire, *in verba magistri*, des diagnoses qu'ils ne vérifient pas, et d'enrichir leurs travaux de figures défectueuses en se servant de mauvais clichés [1].

J.-B. Payer [2] a donné, en 1857, une figure représentant un ovaire de Giroflée coupé transversalement, dans laquelle les lobes stigmatiques sont représentés alternant avec les placentes. Or, il suffit de regarder nne fleur pour voir que c'est le contraire qui est vrai. J'ai reproduit ce singulier ovaire, fig. 6.

H. Baillon, qui fut élève de Payer, a commis la même erreur dans son Histoire des plantes, son Traité de botanique médicale et son Dictionnaire de botanique. On trouve, dans ces trois ouvrages, les figures que je donne dans la planche qui accompagne cette note sous les numéros 7 et 8.

Tout d'abord, on est porté à penser que l'erreur est due au dessinateur qui, plus artiste que botaniste, a mal interprêté la fleur, mais le texte de l'auteur nous fixe sur ce sujet : « Le gynécée est supère, il a un ovaire à peu près sessile, étroit, allongé, presque cylindrique, que surmonte un style court, à sommet partagé en deux petits lobes latéraux (*sic*) plus ou moins écartés l'un de l'autre et chargés en dedans de papilles stigmatiques. »

La meilleure coupe verticale de fleur de *Cheiranthus* à opposer à celle donnée par Baillon, en ce qui concerne l'orientation des stigmates, figure dans le Traité général de botanique de Le Maoût et Decaisne [3]. Le lobe stigmatique antérieur étant

---

[1] Pour ne citer que quelques exemples : R. Trabut, dans son *Précis de botanique médicale*, 1891, reproduit la figure de Payer, p. 623, avec la légende : Pistil de Crucifère, placentation et cloison pariétales. — L. Crié, en 1884, dans ses *Éléments de Botanique* ; de Lanessan, en 1879, dans son *Manuel d'histoire naturelle médicale — Botanique*, donnent des figures erronées.

[2] J.-B. Payer. — Éléments de botanique — Première partie — Organographie, p. 196, fig. 420, Paris, 1857.

[3] E. Le Maout et J. Decaisne. — Traité général de botanique, p. 425-428, 2e édit., Paris, 1876.

Les botanistes qui ont encore présentes à la mémoire les séries humoristiques bien connues " *Errorum Decaisneanorum* " trouveront peut être, comme moi, enlevé le postérieur est seul réprésenté. Le texte est exact : « Stigmates 2, opposés aux placentaires......... »

C'est avec hésitation que je place M. Ph. van Tieghem avec les partisans de la théorie de A.-P. de Candolle. On trouve chez cet auteur des inconséquences qui sèment le doute dans l'esprit de ceux qui consultent son Traité de botanique. Dans le § 8 du chapitre V de la première partie de cet ouvrage, traitant de la symétrie et du plan de la fleur, on remarque, p. 416, fig. 279, un diagramme théorique de la fleur des Crucifères représentant exactement la théorie émise par A.-W. Eichler [1], théorie sur laquelle je reviendrai un peu plus loin et qui diffère sensiblement de celle donnée par de Candolle.

Dans la deuxième partie de son Traité, p. 1624, M. van Tieghem exprime par la formule suivante la composition de la fleur : $F = 4\,S + 4\,P + 2\,E + 2 \times 2\,E' + (2\,C^o)$, ce qui indique, d'après la notation admise par lui, p. 418, pour l'établissement des formules florales, deux verticilles pour l'androcée — ce que A.-P. de Candolle n'admet pas — ; puis il donne, à l'appui de sa formule, le diagramme de la fig. 1093, s'appliquant très exactement à la composition de la fleur des Crucifères, telle que la comprenaient l'auteur du Prodrome et ses partisans. La description qu'il fait de la fleur des Crucifères semble légitimer, dans son Traité, la présence de la fig. 1093 : « L'androcée est formé de deux étamines latérales plus petites et de deux paires antéro-postérieures d'étamines plus grandes ; il est, comme on dit, tétradyname. Les grandes étamines sont parfois unies deux par deux à la base (Velle, Anchonie, diverses Malcolmies et Ethionèmes), ou pourvues seulement chacune de deux sacs

---

que le hasard ménage parfois de singulières surprises.

Le seul reproche que l'on puisse faire à la figure de Decaisne est de représenter les ovules dressés, mais le texte dit :.... ovules pendants.

A. Masclef, dans l'*Atlas des plantes de France*, servant de complément à la *Nouvelle Flore* de MM. G. Bonnier et de Layens, reproduit, pl. 30, la coupe de Giroflée donnée par Le Maout et Decaisne sans rectifier la position des ovules.

A. Daguillon, dans l'ouvrage que j'ai mentionné, donne, p. 635, cette même figure, après avoir changé les ovules de place. Pour les représenter pendants, on leur a fait quitter leur insertion normale, sur les placentes antéro-postérieurs, pour les attacher sur la nervure médiane des feuilles carpellaires !

[1] A.-W. Eichler. — *Loc. cit.*

polliniques (Atélanthères) ou remplacées par une seule étamine (divers Passerages et Sénebières), ce qui semble prouver qu'elles proviennent du dédoublement de deux étamines médianes. »

M. A. Daguillon n'est pas plus clair que M. van Tieghem :

Il prend pour type de la famille des Crucifères la fleur de Giroflée, chez laquelle il constate que les deux sépales latéraux sont insérés un peu plus bas que les deux autres ; que l'androcée composé de six étamines inégales, montre également les deux courtes, opposées aux sépales latéraux, insérées un peu plus bas que les quatre grandes ; que diverses théories ont été émises, mais, qu'on peut admettre par exemple, pour l'androcée deux verticilles concentriques, comprenant chacun deux étamines, celles du verticille le plus interne insérées plus haut, et opposées aux sépales antéro-postérieurs, subissant un dédoublement ; ce qui ne l'empêche pas de conclure en disant que la fleur de Crucifère est organisé suivant le type tétramère.

Par contre l'explication qu'il donne du pistil des Crucifères est la seule que j'ai trouvée dans les ouvrages français conforme à l'interprétation de J.-W. Howell et à ce que j'ai constaté dans la Giroflée.

A la théorie de de Candolle, Lestoubidois opposa, en 1824, son Mémoire sur l'insertion des étamines des Crucifères [1], dans lequel il rejette l'idée du dédoublement des étamines longues. Il trouva des partisans dans Kunth [2], Bernardhi [3], Schimper [4], Krause [5], Duchartre [6], Lindley [7], Chatin [8] et Godron [9].

---

[1] Lestoubidois. — Mémoire sur l'insertion des étamines des Crucifères (*Rev. d. trav. de la Soc. d'Amat. d. sc. de Lille*, 1823-24, p. 243-247).

[2] C.-S. Kunth. — Ueber die Blüthen-und Fruchtbildung der Cruciferen (*Abhandl. d. K. Akad. d. Wissenschaften zü Berlin*, 1832. p. 43-56).

[3] J.-J. Bernardhi. — Ueber den Blüthen-und Fruchbau der Cruciferen (*Flora*, 1838, XXI, p. 129-144).

[4] C.-F. Schimper. — Ueber den Bau der Cruciferen-Blüthe (*Mém. Congrès scient. de France*, 1842, 2e partie, p. 62-65).

[5] G. Krause. — Einige Bemerkungen über den Blumenbau der Fumariacae und Cruciferae (*Botan. Zeitung*, 1846. IV, col. 121-124 ; 137-150).

[6] P. Duchartre. — Revue de Botanique, 1846, II. p. 207.
— Éléments de botanique. 1re édit., 1867. 2e édit., 1877, 3e édit., 1885.
— C. R., *loc. cit.*, p. 722.

[7] J. Lindley. — The Veget. Kingdom ; or struct. ; classific., and uses of Plants. Londres, 1847.

[8] A. Chatin. — Sur l'androcée des Crucifères (*Bull. Soc. botan. France*, 1861, VIII, p. 370-74 ; 471-75).

[9] D.-A. Godron. — Mémoire sur l'inflorescence et les fleurs des Crucifères (*Ann. sc. nat., — Botanique*, 1864, II, p. 281-305).

Tous ces botanistes soutiennent sur la morphologie de la fleur des Crucifères une théorie absolument différente de celle émise par de Candolle. Contrairement à l'assertion de J.-B. Payer, qui dit avoir vu les quatre grandes étamines des Crucifères se montrer, à l'origine, sous la forme de deux mamelons qui se subdivisent promptement chacun en deux [1], ils rejettent le dédoublement des deux paires d'étamines longues et affirment que, dans la jeune fleur, ces mêmes étamines naissent de mamelons distincts, opposés aux pétales et ne se rapprochent que plus tard pour fournir deux paires.

L'androcée, pour ces auteurs, se compose de deux verticilles quaternaires : 1° l'inférieur reste incomplet par suite de l'avortement des deux étamines appartenant au plan antéro-postérieur, celles du plan droite-gauche (les courtes) se développent seules ; 2° le verticille supérieur est formé des quatre grandes étamines, primitivement opposées aux pétales. Le gynécée est formé de quatre carpelles opposés aux sépales, mais les deux du plan antéro-postérieur avortent toujours (excepté dans le *Tetrapoma*).

J'ai tracé fig. 11 le diagramme de cette théorie florale, il correspond à la formule : $F = 4\,S + 4\,P + 4\,E\,[-2] + 4\,E' + (4\,C^{o})\,[-2]$.

H. Baillon, dans son Histoire des plantes [2], semble ne pas tenir compte des travaux venus après Payer ; car, il dit : « En 1857, J. Payer, en étudia l'organogénie florale, et trancha par là le plus grand nombre des questions controversées qui se rattachent à la symétrie de leur fleur. » Les questions tranchées par Payer sont encore à résoudre aujourd'hui. Son organogénie de la fleur des Crucifères ne fit qu'appuyer l'opinion de de Candolle, et elle fût, en 1861, vivement combattue par Chatin [3]. Godron [4], trois ans plus tard, ne jugea pas à propos de s'enrôler sous la bannière du savant professeur.

A.-W. Eichler, en traitant de la famille des Crucifères dans la Flore du Brésil[1], donne le résultat de ses recherches sur l'organisation florale de ces plantes.

---

[1] J.-B. Payer. — Traité d'organogénie comparée de la fleur, p. 211, Paris, 1857.

[2] H. Baillon. — Histoire des plantes. Crucifères. III, p. 212, 1872.

[3] A. Chatin. — *Loc. cit.*

[4] D.-A. Godron. — *Loc. cit.*

D'après lui, dans la fleur des Crucifères, la paire de sépales du plan antéro-postérieur se développe la première : le sépale antérieur d'abord, le postérieur ensuite; les deux latéraux apparaissent simultanément; les quatre pétales naissent en même temps, et sur quatre points alternant avec les sépales. L'androcée apparaît d'abord comme deux gibbosités larges, qui restent simples, et deviennent les deux étamines courtes opposées aux sépales latéraux. Ensuite, un peu plus haut et dans le plan antéro-postérieur, naissent deux gibbosités semblables, plus larges et plus obtuses, qui, en s'élargissant, se bilobent peu à peu, finissent par former deux mamelons distincts qui s'isolent pour produire deux grandes étamines. Contre l'opinion émise par Krause, Duchartre et Chatin, Eichler soutient que jamais les étamines longues ne sont dans leur jeunesse opposées aux pétales; il affirme, au contraire, que plus elles sont jeunes, plus elles sont rapprochées de la ligne médiane. Il combat l'objection soulevée par les adversaires de l'opinion de deCandolle, partisans de la théorie des avortements, en rejetant l'idée de dédoublement des étamines longues, qui indique le partage d'un organe en deux moitiés, et en admettant la chorize ou multiplication d'organes.

L'explication de la fleur des Crucifères, d'après cet auteur, peut se résumer comme suit : deux sépales antéro-postérieurs ; deux sépales latéraux ; quatre pétales se croisant diagonalement avec les deux sépales latéraux; deux étamines latérales, courtes; deux étamines antéro-postérieures, longues, chorizées; deux carpelles latéraux, opposés aux étamines courtes.

La fleur est ramenée au type binaire, à l'exception de la corolle qui reste quaternaire. J'en donne le diagramme théorique fig. 12. Sa formule peut s'exprimer par : $F = 2\,S + 2\,S' + 4\,P + 2\,E + 2\,E' [\times 2] + (2\,C^o)$.

La dernière théorie émise sur la fleur des Crucifères est celle de M. O. Lignier[2].

---

[1] A.-W. Eichler, *in* Martius. — *Loc. cit.*

[2] O. Lignier. — *C. R. loc. cit.*, p. 676-677.

L'auteur, après avoir en quelques lignes résumé les opinions des botanistes qui se sont occupés de la morphologie de cette fleur, dit ceci : « L'étude anatomique de la fleur de Crucifère, et sa comparaison avec celle de Fumariée m'ont conduit à une opinion totalement différente de toutes celles qui ont été émises jusqu'à ce jour.

» Les deux sépales inférieurs ne sont pas, comme on l'admet ordinairement, vraisemblablement pas raison d'alternance, ceux du plan antéro-postérieur. Ce sont, à n'en pas douter, *ceux du plan droite gauche*, c'est-à-dire les sépales gibbeux ; leurs mériphytes quittent, en effet, la couronne normale et la tige bien avant tous les autres.

» Le deuxième verticille comprend deux mériphytes trifasciculés qui desservent non seulement les deux petits sépales du plan antéro-postérieur, mais aussi *les quatre pétales*. Il y a, dans ce fait, une analogie frappante avec ce qu'on observe dans les pétales trilobés du verticille supérieur de l'Hypecoum et dans l'androcée des Fumariées,

» Les six étamines sont desservies par deux mériphytes seulement, de même que les six étamines du *Dicentra spectabilis*. Elles doivent, par suite, être considérées comme *appartenant aux deux feuilles tristaminées*, situées dans le plan transversal ; les étamines courtes y sont médianes, les longues latérales.

» Le gynécée est, lui aussi, comparable à celui des Fumariées, et comprend, comme le leur, deux feuilles carpellaires trilobées *situées dans le plan antéro-postérieur*, c'est-à-dire *alternes avec les deux feuilles staminales*.

» Enfin, les glandes nectarifères ont une origine nettement différente de celle des verticilles floraux. En aucun cas, elles ne représente des pièces de ces verticilles qui seraient avortées.

» Ainsi donc, ajoute M. Lignier, la fleur des Crucifères comprend quatre verticilles de feuilles opposées et alternes ; elle répond à la formule : S 2, (S + P) 2, E 2, C 2. »

J'ai crû devoir dresser le diagramme correspondant à la nouvelle théorie émise par cet auteur, fig. 13 ; mais, pour que sa formule puisse être comparée à celles que j'ai donnés précédemment je la rends par la notation suivante : $F = 2\,S + 2\,(S'P)$ $[= 2\,S' + 4\,P] + 2\,E\,[\times 3] + (2\,C^o)$.

L'examen de ce diagramme explique pourquoi M. Lignier dit que l'anatomie de la fleur de Crucifère l'a conduit à une opinion totalement différente de toutes celles émises jusqu'au jour de la publication de sa note.

En effet, aucun des nombreux botanistes qui ont essayé de donner une explication convenable de la fleur de Crucifère n'a pensé un seul instant à placer les feuilles carpellaires dans le plan antéro-postérieur. Il est regrettable que l'auteur n'ait pas expliqué comment, et à quel moment, s'opère le retournement de 90° que, d'après sa théorie, doivent subir les feuilles carpellaires pendant l'accroissement, puisqu'on les observe *toujours dans le plan transversal*, aussi bien dans la fleur très jeune que dans le fruit à maturité.

Cette situation anormale donnée aux feuilles carpellaires dans cette nouvelle « Explication de la fleur de Crucifère » est pour moi incompréhensible.

L'étude minutieuse des fleurs monstrueuses de *Cheiranthus*, leur comparaison avec les fleurs normales m'ont conduit, comme M. Lignier, à admettre deux verticilles pour le calice, et, comme lui, j'ai constaté que c'est bien la paire de sépales gibbeux qui forme le verticille inférieur. Les deux petits sépales du plan antéro-postérieur, ainsi que l'a fait remarquer l'auteur, ne sont que les lobes médians des deux feuilles du deuxième verticille ; les lobes latéraux ne se montrent qu'un peu plus tard sur le réceptacle, et sur quatre points alternes avec les pièces apparues primitivement. Ils représentent les quatre pétales, dont la situation, par rapport aux pièces calicinales, se trouve dès lors expliquée.

Je ne puis admettre la composition du troisième verticille que M. Lignier dit être formé de deux feuilles tristaminées. Je crois, ainsi que Eichler, à l'existence de deux verticilles d'étamines : le premier composé des deux étamines courtes du plan transversal ; le deuxième des deux paires d'étamines longues du plan antéro-postérieur ; mais, mon opinion diffère en ceci de celle du savant botaniste allemand ; il n'y pas multiplication, mais dédoublement des deux étamines du plan médian.

Dans la monstruosité que j'ai étudiée, chaque paire d'étamines longues m'a fourni la preuve qu'en se carpellisant elle ne produisait qu'un carpelle formé de deux demi-carpelles, plus ou moins soudés entre eux, adhérents par leurs bords ovulifères aux deux carpelles, bien constitués, provenant de la métamorphose des étamines courtes, lesquels sont situés plus bas sur le réceptacle, fig. 4 et 5.

Ainsi qu'on pourra le remarquer, en lisant certains passages de la note de Duchartre que j'ai reproduits, ce fait très intéressant ne semble pas avoir été observé, ou bien il a été mal interprêté.

Cet auteur dit[1] : « La carpellisation des étamines du *Cheiranthus Cheiri* L., me semble venir encore à l'appui de la distinction des six étamines des Crucifères en deux verticilles différents, non-seulement par leur situation, mais encore par la manière dont ils se comportent dans ce cas. . . . .

. . . .

» En effet dans beaucoup de fleurs, tandis que les deux étamines courtes, ou latérales, forment deux carpelles ovulifères bien constitués, les quatre étamines longues offrent tous les degrés possibles de transformation, depuis le simple filet surmonté d'une petite tête celluleuse et lisse jusqu'au carpelle ovulifère le mieux caractérisé, et l'on arrive ainsi graduellement à des fleurs dont l'androcée est remplacé par six carpelles entièrement semblables à ceux que j'ai décrits plus haut, libres et distincts les uns des autres, mais parmi lesquels encore j'ai vu généralement les deux latéraux un peu plus développés que les autres. »

E. Fournier[2], dans sa note, fait également remarquer, et celà très justement, que les deux carpelles remplaçant les étamines courtes sont situés plus bas que ceux provenant de la métamorphose des étamines longues ; mais, on est frappé de l'inconséquence de cet auteur en le voyant dire, quelques lignes plus loin, que les six étamines des Crucifères sont bien placées sur le même rang.

---

[1] P. Duchartre. — *C. R.*, *loc. cit.*, p. 718-719.

[2] Eug. Fournier. — *Bull. soc. bot. Fr.*, *loc. cit.*, p. 353.

Aucune des soixante-sept fleurs monstrueuses que j'ai examinées ne m'a offert les quatre grandes étamines changées en quatre carpelles bien constitués.

J'ai remarqué que, évidemment, elles offraient extérieurement l'aspect de quatre carpelles ; mais ce faciès particulier est dû à la division de la feuille carpellaire suivant la nervure médiane, — qui le plus souvent se manifeste dès la base — pour former deux demi-carpelles, ovulifères sur leur bord externe, le bord interne, correspondant à la nervure, s'incurve pour se souder plus ou moins avec celui de l'autre demi-feuille carpellaire. Ce sont bien probablement ces deux sillons qui, joints à ceux formés aux points où les carpelles divisés prennent adhérence avec les deux carpelles provenant des étamines courtes, ont fait dire à Duchartre que l'androcée ainsi modifié avait l'aspect d'un tube relevé de six côtes.

L'infériorité de développement signalée dans la métamorphose en carpelles des étamines longues, comparé à celui des étamines courtes, peut, à mon humble avis, être attribué, sans grand inconvénient, au travail physiologique produit par le dédoublement de la feuille, antérieurement à celui provoqué par le développement de la monstruosité.

C'est pour les raisons ci-dessus énoncées que je repousse la théorie de M. O. Lignier, en ce qui concerne les étamines.

On ne s'explique pas, en effet, comment deux feuilles tristaminées, situées dans le plan transversal, donnent en se métamorphosant quatre carpelles dont deux, bien constitués, situés dans le plan de ces feuilles, et deux, plus ou moins divisés, dans le plan antéro-postérieur.

Quant aux deux carpelles normaux, je les ai toujours observés, aussi bien dans les fleurs ordinaires que dans celles atteintes de la monstruosité faisant l'objet de cette note, *opposés aux étamines courtes*, *c'est-à-dire*, *situés dans le plan transversal.* Je ne m'explique pas comment les coupes en séries faites par M. Lignier ont pu les lui montrer dans une position absolument contraire.

Si je me croyais autorisé à proposer une explication de la fleur des Crucifères, d'après ce que j'ai vu, je donnerais cette fleur comme composée de cinq verticilles binaires et alternes ;

je la représenterais par la fig. 14, et j'interprêterais ce diagramme théorique par la formule : $F = 2\,S + 2\,(S'\,P)\,[= 2\,S' + 4\,P] + 2\,E + 2\,E'\,[= {}^{4}/_{2}\,] + (2\,C^{o})$. Mais, comme de nouvelles recherches me semblent absolument nécessaires pour contrôler le résultat de mon examen, cependant très attentif, mes rares loisirs ne permettant pas de m'appesantir de nouveau sur ce sujet, je me contente d'attirer l'attention des botanistes sur ce fait, en leur mettant sous les yeux les pièces du procès. *Videant peritiores.*

Nantes, le 28 juillet 1896.

PLANCHE IV

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

1-2.	Terebra plicatula, Lamk., grossie 2 fois	Bois-Gouët.
3-4.	Auricula ovata, Lamk., var. *Dautzenbergi*, Cossm., grand^{r} nat.	»
5.	Roxania semistriata, [Desh.], grossie 2 fois	La Close.
6-7.	Cylichnella Bourdoti, Cossm., grossie 2 fois	Bois-Gouët.
8.	Hemiconus peraratus, Cossm., var. vois. de *H. scabriculus* Sol., grossie 1 fois 1/2	»
9.	Volvulella redacta, [Desh.], grossie 5 fois	»
10.	Scaphander altavillensis, Desh., grossi 2 fois	»
11-12.	Auricula simplex, Cossm., grand^{r} nat.	»
13.	Cryptoconus priscus, [Sow.], grand^{r} nat.	»
14-15.	Bayanoteuthis armoricensis, Cossm., grand^{r} nat.	»
16-17.	Cryptoconus filosus, [Lamk.], grand^{r} nat.	»
18-19.	Cryptoconus lineolatus, [Desh.], grand^{r} nat.	»
20-21.	Conus Bareti, Vass., grand^{r} nat.,	»
22-23.	Hemiconus peraratus, Cossm., grossi 2 fois	Coislin.
24-25, 30.	Hemiconus Tromelini, [Vass.], grossi 1 fois 1/2	»
26-27.	Conus britannus, Vass., grand^{r} nat.	»
28-29.	Hemiconus peraratus, Cossm., var. *gouetensis*, Cossm., grossi 1 fois 1/2	»
31.	Surcula transversaria, [Lamk.], grossie 2 fois	»
32.	Genotia pyrgota, [Edw.], grossie 2 fois	»
33.	Asthenotoma funiculosa, [Desh.], grossi 3 fois	Coislin.
34-36.	Cancellaria Dautzenbergi, Cossm., grossie 2 fois	Bois-Gouët.

Mémoire de M. Cossmann

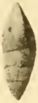
Pl. IV

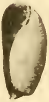
Bull. Soc. Sc. nat. Ouest T. VI, Pl. IV

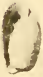
1

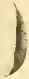
2

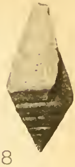
3


4

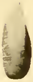

5

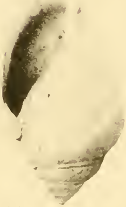

6


7

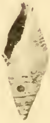

8

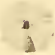
9

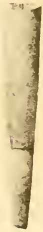

10

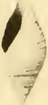

11

12


13

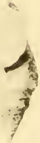

14

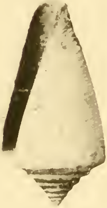

15

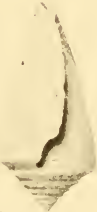

16

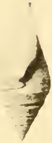
17

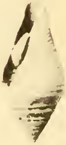
18

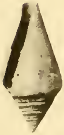

19

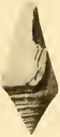

20

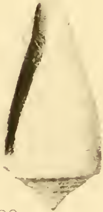

21


22


23

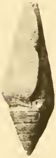

24

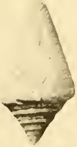

25

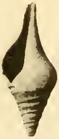

26

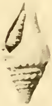
27

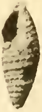
28

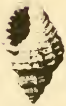

29


30


31


32


33


34

35

Pissarro, photogr. Sohier à Paris

Moll. éoc. de la Loire-Inférieure

PLANCHE V

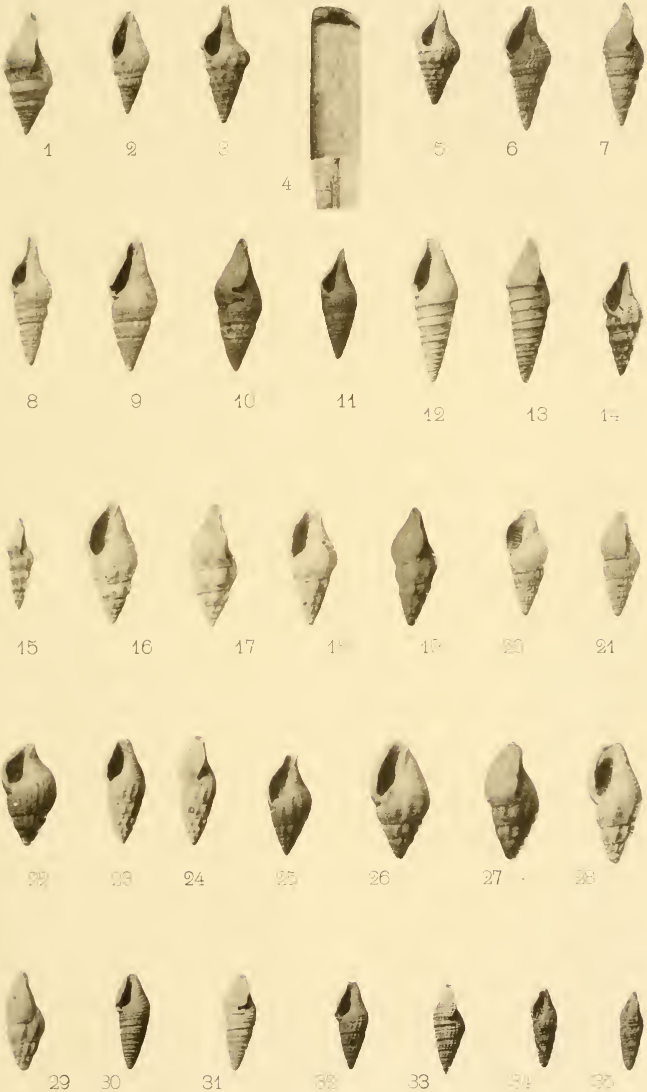
LÉGENDE DE LA PLANCHE V

1.	Surcula dentata, [Lamk.], grand^{r} nat.	Bois-Gouët.
2.	Genotia lyra, [Desh.], grossie 1 fois 1/2	»
3.	Pleurotoma pachyozodes, Cossm., grossi 2 fois	La Close.
4.	Bayanoteuthis armoricensis, Cossm., grand^{r} nat.	Bois-Gouët.
5.	Pleurotoma rudiuscula, Desh., grossi 1 fois et 1/3	»
6-7.	» » var. *fercurtensis* Cossm., » » grossie 2 fois	»
8.	Pleurotoma plebeia, Sow., grand^{r} nat.	Coislin.
9-10.	Bathytoma crenulata, [Lamk.], grossi 1 fois et 1/4	Bois-Gouët.
11.	Pleurotoma uniserialis, Desh., grossi 1 fois et 1/4	»
12-13.	Drillia armoricensis, Cossm., grossie 2 fois	»
14.	Borsonia britanna, Cossm., grossie 2 fois	La Close.
15.	» » grand^{r} nat.	»
16-17.	Cordieria obesula, [Desh.], grossie 1 fois 1/2	Bois-Gouët.
18-19.	Cordiera Dumasi, Cossm., grossie 2 fois	»
20-21.	Buchozia decussata, [Cossm.], grossie 2 fois	»
22.	» » forme trapue, grossie 3 fois	»
23-24.	Drillia Vasseuri, Cossm., grossie 2 fois	»
25.	Cordieria turbinelloides, [Desh.], grossie 2 fois	»
26-27.	Buchozia arthonensis, Cossm., grossie 5 fois	Arthon.
28-29.	Buchozia Bourdoti, Cossm., grossie 4 fois	Bois-Gouët.
30-31.	Drillia angulosa, [Desh.], grossie 2 fois	»
32-33.	Drillia granulata, [Lamk.], grossie 2 fois 1/2	»
34-35.	Drillia Danjouxi, [Baudon], grossie 2 fois 1/2	»

Mémoire de M. Cossmann

Pl. V

Bull. Soc. Sc. nat. Ouest T. VI, Pl. V


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35

Pissarro, photogr. Sohier à Paris

Moll. éoc. de la Loire-Inférieure

PLANCHE VI

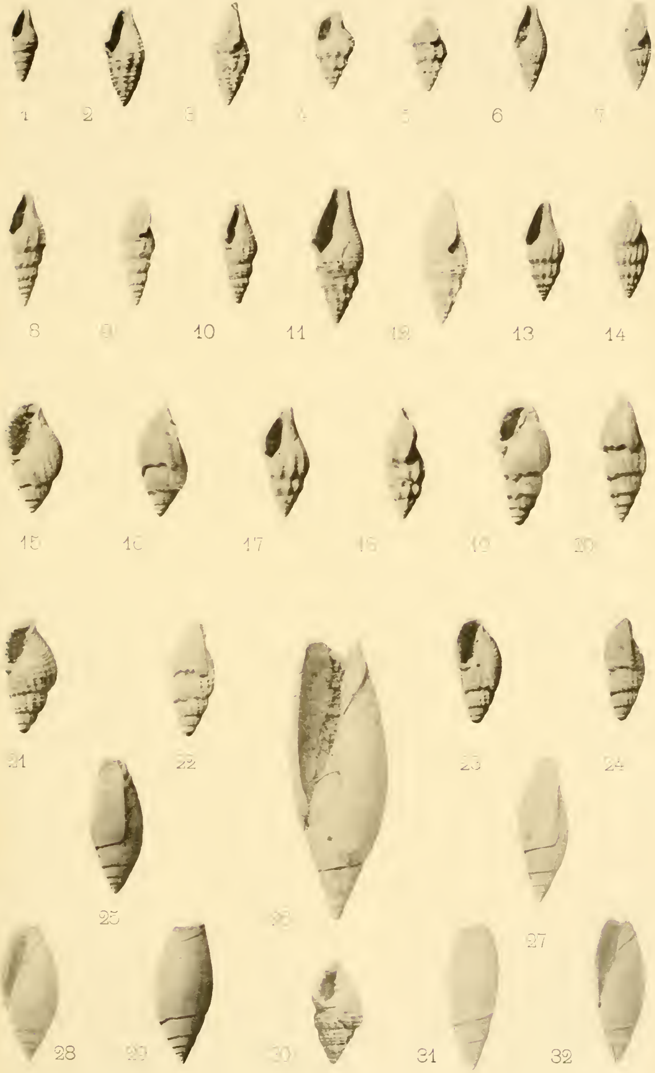
LÉGENDE DE LA PLANCHE VI

1.	Peratotoma striarella, [Lamk.], grossi 3 fois	Bois-Gouët.
2-3.	Raphitoma campbonensis, [Vass.], grossi 2 fois 1/2	Coislin.
4-5.	Peratotoma ozocolpa, Cossm., grossi 3 fois	Bois-Gouët.
6-7.	Daphnella eocænica, Cossm., grossie 3 fois	»
8-9.	Raphitoma brachyope, Cossm., grossi 2 fois	»
10.	Raphitoma dictyella, Cossm., grossi 2 fois	»
11-12.	Raphitoma plicata, [Lamk.], grossi 2 fois	»
13-14.	Raphitoma citharella, [Desh.], grossi 2 fois 1/2	»
15-16.	Cancellaria rhabdota, Bayan, grossie 2 fois	»
17-18.	Raphitoma quantula, [Desh.], grossi 4 fois	»
19-20.	Cancellaria hypermeces, Cossm., grossie 2 fois	»
21-22.	Cancellaria separata, Desh., grossie 3 fois	»
23-24.	Cancellaria eutæniata, Cossm., grossie 3 fois	»
25 et 28-29.	Olivella gibbosula, [Vass.], grossie 2 fois	»
26.	Olivella Dubuissoni, [Vass.], grand^{r} nat.	»
27 et 31-32.	Olivella impressa, [Vass.], grand^{r} nat	»
30.	Cancellaria bifurcoplicata, Cossm., grossie 3 fois	»

Mémoire de M. Cossmann

Pl. VI

Bull. Soc. Sc. nat. Ouest   T. VI, Pl. VI


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32

Pissarro, photogr.   Sohier à Paris

Moll. éoc. de la Loire-Inférieure

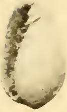
PLANCHE VII

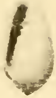
LÉGENDE DE LA PLANCHE VII

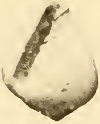
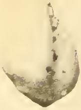
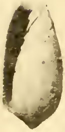
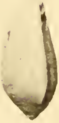
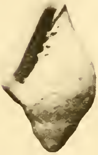
1-2.	Marginella ovulata, Lamk., grossie 3 fois	Bois-Gouët.
3-4.	Marginella Geslini, Vass., grossie 2 fois	»
5-6.	Marginella dichotomoptycha, Cossm., grossie 6 fois	»
7-8.	Marginella suboliva, Cossm., grossie 2 fois	»
9-10.	Marginella dicothomoptycha, Cossm.. var. gros. 6 f.	»
11-12.	Olivella Marmini, [Michelin], grossie 2 fois	»
13-15.	Marginella Dautzenbergi, Cossm., grossie 2 fois	»
16-18.	Marginella cenchridium, Cossm., grossie 6 fois	»
19-20.	Marginella ampulla, [Desh.], grossie 5 fois	»
21.	Marginella mirula, Cossm., grossie 3 fois	»
22.	Ancilla Douvillei, Vass., grossie 2 fois	»
23-24.	Thesbia microtoma, Cossm., grossie 4 fois	»
25.	Mangilia gouetensis, Cossm., grossie 2 fois 1/2	»
26-28.	Marginella Bourdoti, Cossm., grossie 2 fois.	»
29-30.	Marginella contabulata, Desh., grossie 5 fois	Coislin.
31.	Marginella bifidoplicata, Charlesw., grossie 6 fois	Bois-Gouët.
32-33.	Marginella hordeola, Desh., grossie 5 fois	»
34-36.	Marginella cylindracea, Desh., grossie 3 fois	»
37-38.	Marginella suturata, Cossm., grossie 3 fois.	»

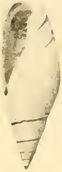
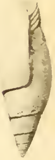
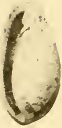
Mémoire de M. Cossmann
Pl. VII

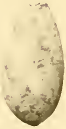
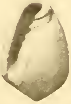
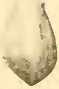
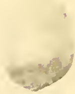
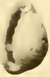
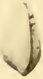
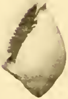
Bull. Soc. Sc. nat. Ouest T. VI, Pl. VII

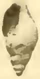
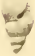
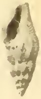
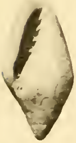
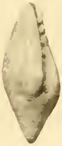
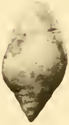
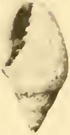
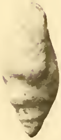
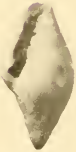
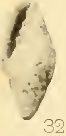
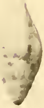

1

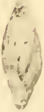
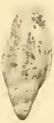
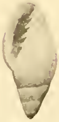
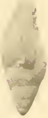
2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

Pissarro, photogr. Sohier à Paris

Moll. éoc. de la Loire-Inférieure

PLANCHE VIII

LÉGENDE DE LA PLANCHE VIII

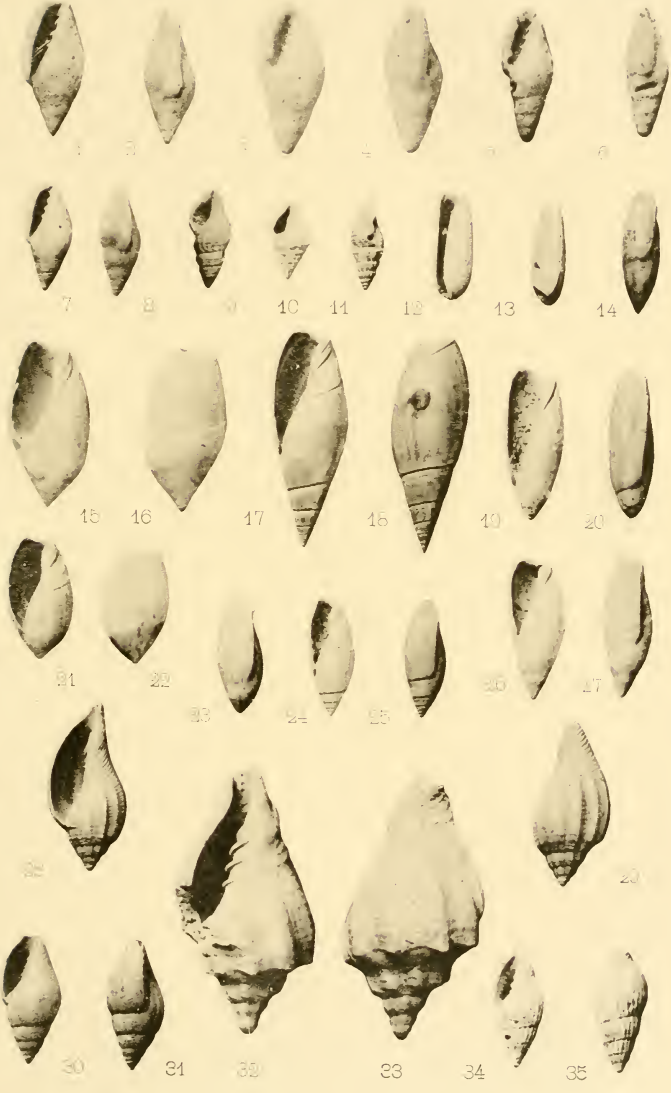
1-2.	Marginella eburnea, Lamk., grossie 2 fois	La Close.
3-4.	Marginella dentifera, Lamk., grossie 5 fois	Bois-Gouët.
5-6	» », var. *arctata*, Desh. grossie 5 fois	»
7-8.	Marginella crassula, Desh., grossie 1 fois 1/2	La Close.
9.	Drillia labroplicata, Cossm., grossie 2 fois	»
10.	Pseudotoma polysarca, Cossm., grossi 2 fois	Bois-Gouët.
11	Raphitoma perplexa, [Desh.], grossi 2 fois	»
12-13.	Volvaria acutiuscula, Sow., grossie 2 fois	La Close.
14	Ancilla Ripaudi, Vass., grand^r natur.	Bois-Gouët.
15-16.	Ancilla Douvillei, Vass., grand^r natur.	»
17-18.	Olivella oxyspira, Cossm., grand^r natur.	»
19-20.	Ancilla canalifera, Lamk., grand^r natur.	»
21-23.	Ancilla aperta, Vass., grand^r natur.	»
24-25.	Olivella Laumonti, [Lamk.], grand^r natur.	»
26-27.	Ancilla dubia, Desh., grand^r natur.	»
28-29.	Voluthilites Bureaui, Cossm., grand^r natur.	»
30-31.	Mitra namnetica, Cossm., grossie 4 fois	»
32-33.	Volutolyria proboscidifera, Cossm., grand^r natur.	»
34-35.	Mitra diasticta, Cossm., grossie 4 fois	»

Mémoire de M. Cossmann

Pl. VIII

Bull. Soc. Sc. nat Ouest

T. VI, Pl. VIII


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35

Pissarro, photogr.

Sohier à Paris

Moll. éoc. de la Loire-Inférieure

PLANCHE IX

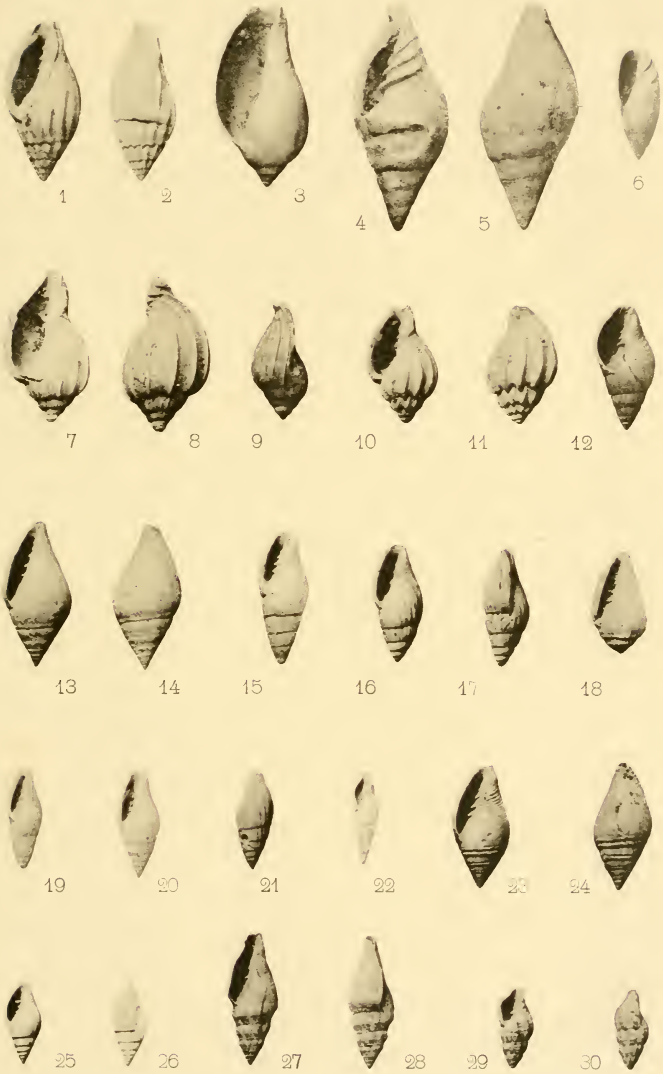
LÉGENDE DE LA PLANCHE IX

1-2.	Lyria harpula, [Lamk.], grossie 1 fois 1/2	Bois Gouët
3.	Cryptochorda stromboides, [Herm.], grand^{r} natur.	»
4-5.	Mitra Dumasi, Cossm., grand^{r} natur.	»
6.	Ancilla Ripaudi, Vass., grand^{r} natur.	»
7-9.	Harpa mutica, Lamk., grossie 1 fois 1/2	»
10-11.	Lyria coroni, [Morlet], grossie 4 fois	»
12.	Mitra Bernayi, Cossm., grossie 2 fois	»
13-14.	Mitra conuliformis, Calliaud, grand^{r} natur.	La Close.
15.	Mitra hypermeces, Cossm., grossie 4 fois.	Bois-Gouët.
16-17.	Mitra Berthelini, Cossm., grossie 4 fois	La Close.
18.	Mitra tenuiplicata, Vass., grossie 2 fois	Bois-Gouët.
19.	Mitra cancellina, Lamk., grand^{r} natur.	»
20-21.	Mitra crebricrosta, Lamk., grand^{r} natur.	»
22.	Mitra terebellum, Lamk., grand^{r} natur.	»
23-24.	Mitra fusellina, Lamk., grossie 2 fois	»
25-26.	» » var. grossie 2 fois	»
27-28.	Turricula genotiæformis, Cossm., grand^{r} natur.	»
29-30.	Turricula intortella, Cossm., grossie 2 fois	»

Mémoire de M. Cossmann

Pl. IX

Bull. Soc. Sc. nat. Ouest T. VI, Pl. IX


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

Pissarro, photogr.

Sohier à Paris

Moll. éoc. de la Loire-Inférieure

MOLLUSQUES ÉOCÉNIQUES

DE LA

LOIRE-INFÉRIEURE

par M. COSSMANN

AVIS AUX LECTEURS

Ce second fascicule, faisant suite à celui qui a été publié dans le N° IV du Bulletin de 1895, comprend la description des Prosobranches, entre les familles *Terebridæ* et *Mitridæ* inclus; mais, avant d'entrer en matière, je crois utile de placer quelques observations ou descriptions complémentaires, se rapportant aux formes qui ont fait l'objet du premier fascicule.

SUPPLÉMENT AU PREMIER FASCICULE

Bayanoteuthis (?) **armoricensis,** *nov. sp.* Pl. IV, fig. 14-15 et pl. V, fig. 4.

Rostre étroit, semblable à une *Belemnites*, terminé en pointe conique; section subquadrangulaire, à angles arrondis, vers le phragmocône qui est extrêmement étroit, allongé et ovale. Cloisons et siphon inconnus.

Dim. Longueur restaurée, 70 mill.; diamètre, 9 mill.

Observ. Au moment où j'ai publié les Céphalopodes, dans le premier fascicule de ce travail, M. Dumas m'avait déjà communiqué un fragment de cette intéressante espèce; mais j'en avais ajourné la description jusqu'à ce qu'on eût recueilli d'autres individus en meilleur état, afin de me mettre à l'abri d'une grave erreur de détermination. Depuis cette

Nantes : Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. 6, fasc. IV, 31 décembre 1896.

époque, M. Dautzenberg a trouvé, dans le triage de la même récolte, un excellent individu, montrant l'extrêmité du rostre sauf la pointe, et faisant suite au fragment plus roulé de la coll. Dumas, qui est perforé par l'entonnoir du phragmocône.

Bien que ces matériaux soient encore bien insuffisants, je n'hésite pas à décrire cette nouvelle forme qui prouve que l'extension géographique du genre *Bayanoteuthis* était plus grande qu'on ne le croyait jusqu'à présent. Cependant, je ne suis pas absolument certain que la coquille du Bois-Gouët appartienne bien à ce genre, créé en 1871 par Munier Chalmas pour une espèce de Ronca, *B. rugifer* v. Schlœnb. Outre que je n'ai pu étudier ni les cloisons ni le siphon, les sillons longitudinaux, très obsolètes sur le fragment de la coll. Dumas, sont absolument effacés sur le rostre de la coll. Dautzenberg, qui est complètement lisse. En tous cas, il en résulterait la certitude que l'espèce n'est pas la même qu'à Ronca, puisqu'elle ne porte pas les rides caractéristiques de *B. rugifer*.

D'autre part le dimorphisme de ce rostre, comprimé et subquadrangulaire en avant, parfaitement conique en arrière, ne laisse pas que de m'inspirer quelques doutes. Peut être la découverte ultérieure d'échantillons qui possèdent à la fois la région du phragmocône et celle de la pointe, permettra-t-elle de trancher la question et de savoir si l'on a bien là une seule et même espèce. Quoi qu'il en soit, il y a jusqu'à présent un point bien manifestement établi, c'est qu'il existe au Bois-Gouët des rostres belemnitiformes, qu'il paraît rationnel de rapporter provisoirement au genre *Bayanoteuthis*, le seul de la famille *Belemnitidæ* que l'on ait encore signalé dans les terrains tertiaires, et en particulier dans l'Éocène.

Types et loc. Rostre avec phragmocône (Pl. V, fig. 4), coll. Dumas ; autre échantillon plus complet vers la pointe (Pl IV, fig. 14-15), coll. Dautzenberg. — Bois-Gouët.

Auricula simplex, Cossm. Pl. IV, fig. 11-12.

1895 — Moll. éoc. Loire-Infér., I, p. 17, pl. III, fig. 3-4.

Observ. Un échantillon complet de cette espèce, que j'ai décrite d'après un simple fragment, m'a été communiqué par M. Dumas, de sorte que je puis actuellement compléter la diagnose.

Forme courte, trapue, à diamètres très inégaux ; 6 tours, dont la hauteur n'atteint pas le tiers de la largeur, bordés d'un étroit bourrelet sutural ; surface lisse ; dernier tour égal aux quatre cinquièmes de la longueur totale, très ventru en arrière, ovale, et atténué en pointe du côté antérieur. Les accroissements forment quelques plis irréguliers et peu saillants, aux abords du bourrelet sutural. Quant aux caractères de l'ouverture, il suffira de se reporter à la diagnose de cette espèce à laquelle je rapporte provisoirement deux jeunes individus de la Close.

Dim. Longueur, 35 mill. ; grand diam., 21 mill. ; petit diam. 16 mill. ; hauteur de l'ouverture, 26 mill.

Néotype et loc. Pl. IV, fig. 11-12, coll. Dumas. — Bois-Gouët. La Close, douteux, deux individus de petite taille, coll. Berthelin.

Auricula ovata, Lamk. Pl. IV, fig. 3-4.

var. *Dautzenbergi*, *nob.*

R.D. La coquille dont il s'agit s'écarte par sa taille élancée, des formes les plus étroites que j'ai signalées dans le premier fascicule de ce travail (1895, p. 170 = 23) : pour une longueur de 16 mill., l'échantillon n'a qu'un diamètre de 6 mill. et l'ouverture n'a que 7 mill. de hauteur. Le pli columellaire antérieur est très épais et situé très haut, le second pli est lamelleux, très saillant, dans un plan presque perpendiculaire à celui du premier pli ; quant à la dent pariétale, elle est très obsolète, comme dans le type de l'espèce, mais l'épaississement interne du labre est beaucoup plus fort. Comme je n'en connais qu'un individu, je n'en fais provisoirement qu'une variété de A. *ovata*.

Type et loc. Pl. IV, fig. 3-4, coll. Dautzenberg.— Bois-Gouët. La forme typique existe à la Close, coll. Berthelin.

Roxania semistriata, [Desh.] Pl. IV, fig. 5.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 321).

Observ. Je n'ai pas cité cette espèce dans le premier fascicule des Moll. Éoc. de la Loire-Infér. ; l'unique échantillon de la Close qui m'a été communiqué est en tout point semblable aux individus du Suessonien de St-Gobain, et il n'est pas possible de le rapporter à *R. Lamarcki* du calcaire grossier, qui a une forme plus cylindrique. D'ailleurs *R. semistriata* existe aussi dans l'Éocène moyen et supérieur du bassin de Paris : c'est une espèce un peu conoïde, plus atténuée en arrière qu'en avant, à base subperforée, portant les sillons spiraux assez écartés, séparés par une large zone lisse au milieu, et beaucoup plus serrés autour de l'ombilic ainsi que dans la perforation apicale ; le bord columellaire est assez excavé et se termine en pointe tronquée à l'extrêmité antérieure.

Plésiotype et loc. La Close, unique (Pl. IV, fig. 5), coll. Berthelin.

Volvulella redacta, [Desh.] Pl. IV, fig. 9.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 312).

R.D. J'ai comparé les individus uniques de la Close et du Bois-Gouët à ceux de Mouchy et je n'y aperçois aucune différence : ils ont, comme ces derniers, le galbe ovoïde et étroit, la surface lisse, la perforation apicale à peine visible, un pli columellaire peu saillant ; c'est une des espèces les moins rostrées de ce genre.

Plésiotype. Pl. IV, fig. 9, coll. Pissarro. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, coll. Pissarro ; la Close, coll. Berthelin.

Cylichnella Bourdoti, Cossm. Pl. IV, fig. 6-7.

1895 — Moll. éoc. Loire-Infér., I, p. 38, pl. III, fig. 16-17.

Observ. M. Dumas m'a communiqué des individus plus frais que le type que j'ai figuré de cette rare espèce : j'en profite pour en donner de nouvelles vues qui préciseront mieux les caractères de la diagnose à laquelle je renvoie le lecteur.

Plésiotype et loc. Pl. IV, fig. 6-7, coll. Dumas. — Bois-Gouët.

Scaphander altavillensis, Desh. Pl. IV, fig. 10.

1895. Moll. éoc. Loire-Infér., I, p. 32, pl. III, fig. 33-35.

Observ. Un excellent individu de cette fragile espèce m'ayant été récemment communiqué par M. Dumas, je crois intéressant d'en donner une nouvelle figure qui montrera mieux que les précédentes les sillons écartés qui caractérisent cette coquille et la distinguent de notre *S. tenuistriatus*.

Plésiotype et loc. Pl. IV, fig. 10. coll. Dumas. — Bois-Gouët.

SECOND FASCICULE

PROSOBRANCHIATA

Terebra plicatula, Lamk. Pl. IV, fig. 1-2.

(1889. Catal. Éoc., IV, p. 301).

R.D. Cette espèce est trop variable dans le bassin de Paris pour qu'il soit possible d'en séparer les individus de Bretagne, qui présentent eux mêmes des variations assez profondes. En général, la forme de ces derniers est plus trapue : il résulte de mesures prises sur un très grand nombre d'échantillons des deux bassins que :

dans le bassin de Paris, le diamètre de la coquille oscille entre le quart et le cinquième de sa largeur, et que la hauteur du dernier tour dépasse rarement les trois septièmes de cette longueur totale ;

dans le bassin de Nantes, le diamètre est généralement égal aux trois dixièmes de la longueur, et la hauteur du dernier tour atteint près de la moitié de cette longueur.

Cependant, dans les sables moyens d'Auvers et du Guépelle, les proportions de certains individus sont presque les mêmes que celles des échantillons du Bois-Gouët.

De même, en ce qui concerne l'ornementation, particulièrement à Coislin, les plis axiaux, droits et écartés, se succédant d'un tour à l'autre, persistent sans s'effacer jusqu'au dernier tour; dans le bassin parisien, la moyenne des individus a la partie antérieure de la spire tout à fait lisse, les plis axiaux des premiers tours sont un peu sinueux, plus épais au milieu, pincés vers la suture inférieure; mais il est bon de remarquer que la taille de ces derniers est, le plus souvent, de beaucoup supérieure à celle des *Terebra* de Bretagne, qui ne dépassent pas 15 millimètres.

Les caractères de l'ouverture sont identiques : canal large, court, peu profond ; bord columellaire calleux et bien limité ; bourrelet obsolète enroulé sur le cou du canal ; c'est à dire les caractères du sous-genre *Hastula*, Schum.

En résumé, je ne puis admettre comme une espèce distincte la forme de Bretagne ; tout au plus pourrait-on lui attribuer le nom de var. *armoricensis*, *nobis*, à cause de sa taille inférieure, de ses proportions plus trapues, de son dernier tour plus grand, de ses plis plus droits et plus persistants.

Plésiotype. Pl. IV, fig. 1-2, coll. Dumas. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, Coislin, la Close, peu rare. Un individu sénestre au Bois-Gouët, coll. Bourdot.

Surcula transversaria, [Lamk.] Pl. IV, fig. 31.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 259).

R.D. — Je ne connais, au Bois-Gouët, qu'un seul échantillon très jeune de cette intéressante espèce, mais il est absolument identique aux premiers tours des individus adultes, provenant du calcaire grossier parisien : ces tours sont convexes en avant, excavés en arrière, leurs sutures sont bordées d'un double filet assez saillant et finement plissé par les accroissements ; tout le reste de la surface est régulièrement sillonné, toutefois le dernier tour porte, sur la convexité, deux filets plus saillants que les autres cordonnets et séparés par des sillons, ce qui contribue à le rendre subanguleux, tandis que les individus adultes sont, au contraire, arrondis. Mais cette petite différence s'atténue probablement, à mesure que la coquille avance en âge, de sorte qu'il n'y a aucun doute à avoir sur l'assimilation du fossile breton à l'espèce parisienne.

Dim. Longueur 10 1/2 mill. ; diamètre, 4 mill. ; hauteur de l'ouverture et du canal 6 1/2 mill.

Plésiotype et loc. Pl. IV, fig. 31, coll. Dumas.— Bois-Gouët, unique.

Surcula dentata, [Lamk.] Pl. VI, fig. 1.

VAR. *Dumasi*, *nob.*

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 261).

R.D. Cette forme ne m'est connue, dans la Loire-Inférieure, que par deux échantillons dont l'un n'a pas le canal complet, et dont l'autre est encore plus mutilé : aussi je les rapporte provisoirement à l'espèce de Lamarck, bien qu'ils paraissent s'écarter des individus parisiens par leur forme plus trapue, par l'effacement de leurs tubercules dentiformes sur le dernier tour, à tel point qu'on peut les caractériser en disant qu'ils sont intermédiaires entre *S. transversaria* et *S. dentata*; cependant ils s'écartent de la précédente par l'existence de petites costules obliques qui persistent jusqu'à l'avant-dernier tour, et qui forment sur la convexité des dentelures obsolètes, moins carénées que celles de *S. dentata* typique. Le fragment de Coislin conserve ses dentelures sur le dernier tour et il a des filets spiraux plus saillants, moins fins que la forme parisienne; quoiqu'il manque entièrement de canal, il paraît aussi trapu que celui du Bois-Gouët.

Pour tous ces motifs, je crois qu'il serait prématuré de créer une nouvelle espèce pour la forme bretonne ; je me borne à la désigner sous le nom de variété *Dumasi*, qu'elle conservera comme espèce, si la découverte ultérieure d'autres échantillons vient confirmer la constance des différences ci-dessus signalées.

DIM. Longueur probable, 24 mill.; diamètre, 8 mill.

TYPE. Pl. V, fig. 1, variété *Dumasi*, coll. Dumas. — Bois-Gouët.

LOC. Bois-Gouët, Coislin, unique dans chaque gisement, coll. Dumas.

Pleurotoma uniserialis, Desh. Pl. V, fig. 11.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 268, pl. IX, fig. 25).

R.D. Cette espèce à spire conique, à base excavée et à canal droit et court, se distingue aisément de *Bathytoma crenulata* qui a presque les mêmes crénelures sur les tours de spire : ces crénelures forment une rangée antérieure, traversée par deux cordons spiraux, séparée de la suture supérieure par un large sillon ; en arrière est une rampe peu excavée, puis deux filets spiraux accompagnent la suture. Ces caractères sont exactement ceux des individus de Mouchy et de Grignon, auxquels j'ai minutieusement comparé ceux du Bois-Gouët : il n'y a donc aucune hésitation sur cette détermination. Section *Hemipleurotoma.*

PLÉSIOTYPE et LOC. Pl. V, fig. 11, coll. Dumas.— Bois-Gouët, peu rare.

Pleurotoma plebeia, Sow. Pl. V, fig. 8.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 268, pl. IX, fig. 34).

R.D. Ainsi que je l'ai fait remarquer dans mon Catalogue de l'Éocène des environs de Paris, cette espèce est extrêmement voisine de la précédente et elle ne s'en distingue que par l'angle plus saillant que forme la rangée des crénelures de chaque tour et par son canal plus infléchi. L'individu de Coislin que je rapporte à cette espèce est à peu près identique à celui de Selsey qui me sert de type authentique de comparaison, et s'écarte au contraire sensiblement des échantillons du Bois-Gouët dont les crénelures sont moins saillantes, et qui appartiennent à *P. uniserialis*. Dans ces conditions, il faut bien admettre que, de même que dans le bassin de Paris, les deux formes sont également représentées aux environs de Nantes. Section *Hemipleurotoma*.

Plésiotype et loc. Pl. V, fig. 8, coll. Dumas. — Coislin, unique. — La Close, deux individus, Musée de Nantes.

Pleurotoma undata, Lamk.

(1889 — Catal. Éoc , IV, p. 272, pl. IX, fig. 46).

R.D. Espèce facile à reconnaître à cause de son ornementation obsolète, de sa forme un peu ventrue et de son dernier tour supérieur à la moitié de la longueur totale, quand on le mesure de face. La plupart des échantillons du Bois-Gouët sont encore plus ventrus que ceux de Grignon et se rapprochent à la variété *evanescens*, dans laquelle les crénelures obliques de la convexité des tours, ainsi que les perles bordant la suture, ont une tendance à s'effacer sur les derniers tours. Le canal est court, infléchi comme celui d'un *Bathytoma*, et muni d'un bourrelet un peu apparent sur le cou ; de sorte que si l'on n'y regarde pas minutieusement on confond aisément ces individus à ceux de *B. crenulata* : pour les distinguer, il suffit de constater qu'ils portent une rangée de perles à la suture et que l'embryon est beaucoup plus court; en outre, les crénelures sont plus obliques, recourbées en avant, et les filets spiraux sont beaucoup plus fins et plus serrés. Section *Eopleurotoma*. C'est probablement à cette espèce qu'il y a lieu de rapporter les échantillons figurés par Vasseur sous le nom *brevicula* (*loc. cit.*, pl. II, fig. 50): il y a erreur évidente, attendu que *P. brevicula* est une *Drillia*.

Plésiotype et loc. Bois-Gouët, assez rare ; coll. Bourdot.

Pleurotoma rudiuscula, Desh. Pl. V, fig. 5-7.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 271, pl. IX, fig. 44-45).

R.D. On trouve, le dans bassin de Campbon, non seulement la forme typique, à tours convexes et à granulations grossières, à filets très inégaux, mais aussi la variété *fercurtensis* qui se distingue par la régularité de son ornementation, par ses tours moins convexes, par sa spire subulée. Les stries qui croisent les crénelures médianes et la rampe postérieure de chaque tour de spire, sont beaucoup plus fines et plus serrées que les deux ou trois sillons qui existent sur la partie antérieure des tours : il en résulte un aspect dimorphe, qui ne se rencontre jamais chez *P. undata* dont tous les filets sont fins et égaux ; d'ailleurs *P. rudiuscula* a toujours le dernier tour plus court que celui de l'autre espèce. En conséquence, quoiqu'elles soient l'une et l'autre très variables, il est néanmoins assez aisé de les reconnaître. Section *Eopleurotoma*.

Plésiotypes. Pl. V, fig. 5, coll. Dumas. — Coislin.

Variété *fercurtensis* (fig. 6-7) coll. Dumas. — Coislin.

Loc. Coislin, la Close, coll. Dumas, Berthelin, Musée de Nantes.

Pleurotoma pachyozodes [1], *nov. sp.* Pl. V, fig. 3.

Section *Eopleurotoma* ; forme trapue ; spire turriculée, à galbe conique ; embryon paucispiré, globuleux, à nucléus obtus ; 6 tours excavés au milieu, saillants aux sutures qui sont profondes et ondulées ; côtes noduleuses, interrompues sur la dépression médiane, plus saillantes en avant que près de la suture inférieure, traversées par des stries fines et serrées. Dernier tour supérieur à la moitié de la longueur, à base excavée et ornée de plis d'accroissement deux fois plus nombreux que les côtes, et de filets spiraux dont les deux premiers sont crénelés par les plis d'accroissement. Ouverture piriforme, terminée par un canal étroit et assez court, à peine infléchi, sur le cou duquel s'enroule un étroit bourrelet ; sinus du labre situé sous la rangée de nodosités ; columelle à peine infléchie.

Dim. Longueur, 10 1/2 mill. ; diamètre, 4 mill. ; hauteur de l'ouverture, 5 mill.

R.D. Il n'est pas possible de confondre cette coquille avec les variétés les plus aberrantes de *P. rudiuscula* ; ses nodosités sont situées tout contre la suture antérieure, les tours sont excavés au milieu, au lieu de l'être en arrière, enfin la base est excavée au lieu d'être convexe, et le canal est presque droit. D'autre part, je ne connais, dans le bassin de Paris, aucune forme qui s'en rapproche ; son canal et son ouverture ont plutôt l'aspect des *Hemipleurotoma*, mais elle se rattache aux *Eopleurotoma* par son embryon obtus, et par son ornementation binoduleuse.

---

[1] Παχυς, épais ; οζος, nodosité.

Type et loc. Pl. V, fig. 3, coll. Dumas. — La Close, deux individus.

Buchozia decussata, [Cossm.] Pl. V, fig. 20-22.

(1892 — *Zafra decussata* Cossm. Catal. Éoc., App. n° I, p. 12, fig. 12).

Observ. Après un nouvel examen des caractères de cette coquille, et une comparaison plus attentive avec le type du genre *Zafra*, j'ai indiqué, dans la seconde livraison de mes Essais de Paléoconchologie comparée, les motifs pour lesquels la place de ce fossile est plutôt dans le genre *Buchozia*.

L'échantillon plésiotype du Bois-Gouët, que j'ai fait photographier, est dans un état de conservation qui me permet de compléter la diagnose de mon espèce : forme conique ou conoïde, plus ou moins ventrue, spire subulée, embryon paucispiré tout à fait obtus ; 6 tours à peine convexes, à sutures linéaires et ondulées ; petites costules minces quand elles ne sont pas usées, droites, se succédant d'un tour à l'autre, décussées par des stries spirales régulières et très fines ; dernier tour grand, à base excavée, sur laquelle les costules cessent subitement en formant une couronne un peu plus saillante. Ouverture rhomboïdale, terminée par un canal très court, avec un bourrelet sur le cou ; labre plissé à l'intérieur, sans aucune sinuosité ; columelle calleuse, un peu infléchie. Il y a des individus courts et ovoïdes et d'autres allongés qui ne leur ressemblent guère, et dont les côtes sont larges et plus aplaties, atténuées en arrière ; néanmoins je ne crois pas qu'on puisse en faire deux espèces.

Dim. Forme typique : longueur, 6 mill. ; diamètre, 3 mill. Var. à côtes plates : longueur, 9 mill. ; diamètre, 1/2 mill.

Plésiotypes. Pl. V, fig. 20-22, coll. Bourdot. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, coll. Bourdot et Cossmann. — Coislin, coll. Dumas.

Buchozia Bourdoti, *nov. sp.* Pl. V, fig. 28-29.

Forme étroite, ovoïdo-conique ; taille très petite ; spire courte à galbe légèrement conoïdal ; embryon lisse, paucispiré, à nucléus tout-à-fait obtus ; trois tours, non compris l'embryon, convexes, séparés par des sutures profondes avec un imperceptible bourrelet, ornés de huit ou neuf côtes axiales épaisses, arrondies, écartées, et de stries très obsolètes, un peu plus visibles vers la suture inférieure. Dernier tour égal ou même supérieur aux deux tiers de la longueur totale, ovale, atténué à la base, sur laquelle s'effacent les côtes axiales, terminé en avant par un canal large, court, tronqué sans échancrure, sur le cou duquel s'enroulent des stries excessivement fines. Ouverture assez large, courte ; labre épaissi par la dernière côte, non sinueux en arrière ; columelle coudée en *S* ; bord columellaire calleux, large et aplati en arrière, aminci en avant

Dim. Longueur, 4 1/2 mill. ; diamètre, 2 mill.

R.D. Cette espèce est plus étroite que *B. citharella*, Lamk. et ornée d'une manière tout-à-fait différente ; ses côtes larges et écartées la rapprochent de *B. crassicostata* de l'Éocène supérieur du Ruel, mais elle est encore plus allongée, composée de moins de tours, le dernier plus grand, elle n'est pas entièrement dénuée de stries spirales et de bourrelet sutural comme sa congénère, enfin ses côtes ne se prolongent pas sur la base. Je crois donc qu'on peut l'admettre comme espèce distincte, d'autant plus qu'elle m'est connue par quatre échantillons identiques.

Type. Pl. V, fig. 28-29, coll. Bourdot. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, coll. Bourdot, Cossmann ; la Close, coll. Berthelin.

Buchozia arthonensis, *nov. sp.* Pl. V, fig. 26-27.

Taille très petite ; forme ventrue et biconique ; spire courte, à galbe conique ; embryon obtus ; quatre tours étroits, convexes, séparés par des sutures linéaires accompagnées d'un bourrelet assez épais, ornés de côtes épaisses et subnoduleuses, interrompues sur le bourrelet sutural. Dernier tour à peu près égal aux deux tiers de la largeur totale, excavé en arrière, convexe au milieu, obliquement atténué à la base qui porte de fines stries spirales, Ouverture courte, peu large, un peu plus rétrécie en avant, mais presque dépourvue de canal qui se réduit à une troncature non échancrée ; labre faiblement sinueux en arrière ; columelle excavée et coudée en *S* ; bord columellaire calleux.

Dim. Longueur, 3 1/2 mill. ; diamètre, 1 3/4 mill.

R.D. Les coquilles d'Arthon étant dolomitisées, il est en général plus prudent de ne pas les prendre comme type d'espèces nouvelles demandant à être bien caractérisées ; cependant celle que je viens de décrire, qui n'est pas rare dans le gisement en question, a un faciès tellement distinct de celui des autres *Buchozia* de l'Éocène, qu'on peut exceptionnellement transgresser cette règle de prudence. Elle a plutôt l'aspect général de *Borsonia brevicula* que d'une *Buchozia*, mais son ouverture est tout-à-fait celle des coquilles de ce sous-genre : elle est beaucoup plus ventrue et plus conique que *B. Bourdoti*, avec un bourrelet sutural plus épais ; enfin ses stries basales devaient être assez profondes, pour qu'elles se soient conservées sur la dolomie substituée au test de la coquille.

TYPE et LOC. Pl. V, fig. 26-27, coll. Dumas. — Arthon, sept ou huit échantillons.

Drillia armoricensis, *nov. sp.* Pl. V, fig. 12-13.

1881. — *Pleurotoma turrella*, Vass., *loc. cit.*, pl. 11, fig. 37-38 ; *non* Lamk.

Section *Crassispira* ; taille petite ; forme étroite, élancée ; spire turriculée, à galbe parfaitement conique ; embryon paucispiré, à nucléus déprimé ; 7 ou 8 tours dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures étagées et bordées, anguleux et carénés en avant aux trois cinquièmes de la hauteur ; région antérieure lisse, sauf un seul sillon spiral contigu à la carène ; rampe inférieure excavée et ornée de nombreux filets spiraux, dont l'écartement augmente à mesure qu'on approche de la suture inférieure, qui est bordée par un bourrelet bifide. Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la largeur totale, avec une large zone lisse au dessus de la carène ; base un peu excavée, couverte de sillons, terminée par un canal court et large, sur le cou duquel s'enroule un gros bourrelet strié. Ouverture assez étroite ; labre arqué, entaillé sur la rampe inférieure : columelle calleuse, présentant une double sinuosité.

DIM. Longueur, 11 mill. ; diamètre, 3 1/2 mill. ; hauteur de l'ouverture, 4 1/2 mill.

R.D. Malgré l'analogie incontestable que cette coquille présente avec l'espèce parisienne qui est d'ailleurs très variable, il m'est impossible de ne pas l'en séparer, attendu qu'elle s'en distingue par des caractères d'une constance absolue. D'abord son embryon n'est pas conoïdal, mais obtus comme celui de *D. angulosa* ; en outre sa carène est simple, et non bifide comme celle de *D. turrella* ; la région antérieure des tours est lisse au lieu d'être striée, ainsi qu'elle l'est invariablement chez tous les individus du bassin de Paris ; les stries d'accroissement curvilignes sont beaucoup moins visibles sur la rampe postérieure ; enfin l'angle des premiers tours est déjà très saillant, comme dans la var. *acutangularis* et est dépourvu des nodosités qu'on observe toujours chez *D. turrella*, Lamk.

Type. Pl. V, fig. 12-13, coll. Dumas ; Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, extrêmement commune ; Arthon, un individu coll. Dumas ; la Close, coll. Dumas et Berthelin.

Drillia angulosa, [Desh.] Pl. V, fig. 30-31.

(1889. — Catal. Éoc., IV, p. 281. pl. X, fig. 20-23).

R.D. C'est bien la forme typique du calcaire grossier des environs de Paris, qu'on trouve au Bois-Gouët, c'est-à-dire celle dans laquelle la rangée de perles forme un angle peu saillant vers le milieu de la hauteur de chaque tour ; deux filets spiraux au dessus de cette rangée, et plusieurs stries très fines avec une mince carène spirale, entre cette rangée et le bourrelet perlé qui borde la suture inférieure ; de petits plis courbes relient entre elles les perles des deux rangées, mais ils ne produisent pas de crénelures sur les filets de la rangée postérieure, comme cela a lieu dans les variétés *grignonensis* et *propeangulosa*. L'ouverte est très courte, presque dépourvue de canal, et l'échancrure du labre est très profonde ; quand à l'embryon, il a bien la forme obtuse et déprimée qui caractérise cette espèce. Section *Crassispira*.

Plésiotype et loc. Pl. V, fig. 30-31, coll. Dumas. — Bois-Gouët, peu rare ; la Close, coll. Berthelin ; Arthon, coll. Dumas ; Coislin, coll. Dumas.

Drillia granulata, [Lamk.] Pl. V, fig. 32-33.

1881. *Pleurotoma granulata* Vasseur, *loc. cit.*, pl. II, fig. 36.
1889. *Drillia granulata,* Cossm. Catal. Éoc., IV, p. 282, pl. X, fig. 25,

R.D. Je ne puis que confirmer la détermination faite par Vasseur ; les individus de la Loire-Inférieure sont semblables à ceux de Villiers, dans le bassin de Paris, avec des granulations encore plus régulières ; on en compte quatre rangées spirales, sans compter le bourrelet spiral ; elles sont alignées sur des costules d'accroissement curvilignes ; les tours sont convexes et ne présentent pas l'angle qui caractérise l'espèce précédente : d'ailleurs l'embryon est plus conoïdal.

Plésiotype et loc. Pl. V, fig. 32-33, coll. Dumas. — Bois-Gouët, peu rare.

Drillia Daujouxi, [Baudon] Pl. V, fig. 34-35.

(1889 — Catal. Éoc., IV p. 285, pl. X, fig. 32).

R.D. Quand les échantillons de cette espèce ne sont pas adultes et ne portent pas le bourrelet labial, on ne les distingue de l'espèce précédente que par leurs tours convexes et par leur ornemention crénelée plutôt que granuleuse ; les costules treillisées par cinq filets spiraux, sont obliques et coudées en arrière ; le bord columellaire découvre une légère fente ombilicale ; la forme générale est étroite et le galbe est un peu pupoïde. C'est une espèce localisée dans le bassin de Campbon, qu'on ne trouve pas au Bois-Gouët.

Plésiotype et loc. Pl. V, fig. 34-35, coll. Cossmann. — La Close ; coll. Berthelin et Dumas.

Drillia Vasseuri, *nov. sp.* Pl. V, fig. 23-24.

Section *Crassispira ;* taille petite ; forme pupoïde ; spire assez courte, à galbe conoïde ; embryon tout-à-fait obtus, à nucléus en goutte de suif ; six tours convexes, dont la hauteur dépasse un peu la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires bordées d'un petit bourrelet, convexes en avant, déprimés au-dessus du bourrelet ; costules axiales écartées, obliques, subnoduleuses sur les premiers tours, plus minces et arquées sur les derniers tours, surtout à la hauteur de la dépression, et formant de petits tubercules obsolètes sur le bourrelet ; six filets spiraux, plus espacés en avant qu'en arrière. Dernier tour égal aux cinq huitièmes de la longueur mesuré de face, régulièrement ovale à la base, terminé par un canal large et brièvement tronqué, sans échancrure ni bourrelet. Ouverture peu rétrécie en avant ; labre épaissi par une varice externe à quelque distance du bord, peu profondément échancré ; columelle calleuse, excavée en arrière, rectiligne en avant.

Dim. Longueur, 8 mill. ; diamètre, 3 1/2 mill. ; hauteur de l'ouverture, 3 1/2 mill.

R.D. Cette espèce a beaucoup de ressemblance avec *D. sulcata*, Lamk. ; elle s'en distingue cependant par ses costules plus écartées, noduleuses sur les premiers tours, par son bourrelet sutural plus épais et moins finement crénelé, par ses filets spiraux moins nombreux, moins régulièment serrés ; en outre, les échantillons de l'espèce parisienne me paraissent avoir le canal un peu plus long et plus rétréci à son embouchure. Mais c'est surtout pas l'ornementation qu'on reconnaît, au premier coup d'œil, l'impossibilité de réunir les deux formes en question. Quand à *D. costaria*, comme c'est une espèce étroite à côtes lamelleuses, sans bourrelet sutural, on ne peut y rapporter, ainsi que le faisait Vasseur, les échantillons de la Loire-Inférieure.

Type. Pl. V, fig. 23-24, coll. Bonnet. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, assez commune; Coislin, la Close, coll. Dumas, Cossmann et Berthelin ; Arthon, coll. Dumas,

Drillia labroplicata, *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 9.

Section *Crassispira ;* taille petite ; forme courte et pupoïde ; spire conoïdale ; embryon paucispiré, obtus ; 6 tours à peine convexes, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, séparés par de profondes sutures bordées d'un petit bourrelet, ornés de costules obliques qui ne persistent pas jusqu'au bourrelet inférieur, et de 4 ou 5 filets spiraux, inégaux, inéquidistants, groupés sur la partie antérieure et convexe des tours, tandis qu'il reste une étroite zone lisse et un peu excavée entre eux et le bourrelet bifide de la suture. Dernier tour un peu supérieur à la hauteur totale, arrondi, excavé à la base sur laquelle les costules se prolongent en s'infléchissant et se bifurquant parfois, tandis que les cordons spiraux deviennent plus saillants et plus écartés, et ne se resserrent que sur le cou du canal. Ouverture ovale, étroite, terminée en avant par un canal court et arrondi à son extrémité ; labre épais, variqueux à l'extérieur, plissé à l'intérieur ; bord columellaire lisse, excavé, détaché en avant, muni d'une petite callosité dans l'angle inférieur de l'ouverture.

Dim. Longueur, 9 mill. ; diamètre, 3 1/2 mill. ; hauteur de l'ouverture, 4 mill.

R.D. Cette espèce ressemble un peu à *D. mesomorpha* du calcaire grossier de la Ferme de l'Orme, mais elle s'en distingue par ses costules plus minces, par son bourrelet et ses plis au labre ; les costules et son bourrelet la rapprochent de *D. sulcata* et *costaria*, mais elle est ornée de filets spiraux plus saillants et plus carénés, et surtout elle s'écarte de ces espèces, comme de la plupart des *Crassispira*, par les plis internes du labre.

Type et loc. Pl. VIII, fig. 9, coll. Cossmann. — La Close, unique.

Borsonia britanna, *nov. sp.* Pl. V, fig. 14-15.

1881 — *Pleur. nov. sp.* vois. de *subelegans*, Vass., pl. III, fig. 41-42.

Forme étroite, fusoïde; spire assez longue; embryon paucispiré, subglobuleux, à nucléus dévié; six ou sept tours, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, séparés par des sutures ondulées et bordées d'un petit bourrelet, anguleux au milieu, ornés au dessus de l'angle de trois à cinq filets fins, et de fils imperceptibles sur la rampe postérieure, costulés d'une suture à l'autre par des côtes noduleuses et épaisses qui s'atténuent un peu sur la rampe postérieure. Dernier tour égal à la moitié de la longueur, orné de filets réguliers sur toute la base, terminée par un canal assez long et presque droit ; ouverture piriforme ; labre arqué, échancré par un sinus large et peu profond sur la rampe postérieure ; columelle un peu infléchie au milieu, au dessus d'un pli très obsolète ou très enfoncé.

Dim. Longueur, 15 mill. ; diamètre, 5 mill. ; hauteur de l'ouverture, 7 mill.

R.D. Quoique le pli columellaire soit très peu marqué, je n'hésite pas à écarter cette espèce des *Surcula* et en particulier de *S. polygona*, à laquelle on serait d'abord tenté de la rapporter, parce que son embryon paucispiré est absolument différent de l'embryon conoïde et pointu de *Surcula*. Au contraire, cet embryon, la forme et l'ornementation de la coquille ont beaucoup d'analogie avec *Borsonia (sensu stricto)*, dont le pli columellaire est souvent très peu marqué ; j'ai d'ailleurs indiqué dans la seconde livraison de mes Essais de Paléoconchologie, que le genre de Bellardi est composé de formes ayant, en général, un seul gros pli saillant : ici ce pli s'est oblitéré au point de disparaître presque complètement comme chez *Rouaultia*. Cette espèce était connue de Vasseur qui en a fait figurer un échantillon peu complet, et l'a rapproché de *P. subelegans*, auquel il ne ressemble guère.

Type. Pl. V, fig. 14-15, coll. Cossmann. — La Close.

Loc. Coislin, la Close, coll. Dumas, Berthelin, Musée de Nantes.

Cordieria Dumasi, *nov. sp.* Pl. V, fig. 18-19.

Forme étroite ; spire assez longue, à galbe conique ; embryon paucispiré, à nucléus obtus et dévié ; six tours un peu convexes, subulés, séparés par des sutures linéaires et ondulées, qu'accompagne un bourrelet peu saillant ; côtes courtes, arrondies, noduleuses, interrompues au dessus du bourrelet, bifurquées sur le dernier tour ; stries spirales obsolètes, plus écartées sur les côtes que sur la dépression postérieure. Dernier tour court, séparé par un cordon assez large et obtusément crénelé, de la base qui est un peu excavée ; canal très court, tronqué sans échancrure ; ouverture peu élevée, un peu plus large en arrière qu'à son extrémité antérieure ; labre sinueux, non plissé à l'intérieur ; deux plis columellaires obsolètes, écartés, et l'indice d'un troisième en avant, plus rapproché ; bord columellaire calleux séparé du bourrelet par une fente ombilicale.

Dim. Longueur, 8 1/2 mill. ; diamètre, 3 1/4 mill. ; hauteur de l'ouverture, 4 mill.

R.D. Cette coquille a la forme aussi étroite et le dernier tour aussi court que *C. incerta* Desh. du calcaire grossier de Chaussy, dans les environs de Paris ; mais elle s'en distingue par ses côtes plus saillantes et bifurquées sur le dernier tour, par ses plis columellaires moins obsolètes, par son sinus labial plus profond ; d'autre part, on ne peut la confondre avec aucune autre des *Cordieria* de l'Éocène parisien, qui ont le dernier tour moins court et la forme plus ventrue, et en particulier *C. Edwardsi* Desh., dont la forme est plus biconique et dont les côtes sont plus effacées.

Type et loc. Pl. V, fig. 18-19, coll. Dumas. — Bois-Gouët, unique.

Cordieria obesula [Desh.] Pl. V, fig. 16-17.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 247).

RD. Les individus du Bois-Gouët sont peu différents de ceux des sables moyens de Ver, ils ont seulement les costules noduleuses un peu plus écartées sur le dernier tour, et le bourrelet sutural encore moins saillant ; encore ce dernier caractère dépend beaucoup de l'état d'usure de la surface, attendu que, quand les *Cordieria* sont roulées, elles se ressemblent toutes. C'est une espèce caractérisée par ses côtes arrondies, interrompues sur la dépression postérieure, et par ses filets spiraux réguliers et serrés ; la chaînette basale est peu saillante, finement crénelée ; les deux plis columellaires bien visibles, sont obliques, subcarénés, peu saillants ; le bord columellaire est très calleux, bien séparé du bourrelet sur le cou du canal, par une dépression imperforée ; enfin, à l'intérieur du labre, il existe une douzaine de plis écartés, minces et très allongés.

Dim. Longueur, 14 mill. ; diamètre, 6 mill ; hauteur de l'ouverture, 7 mill.

Plésiotype et loc. Pl. V, fig. 16-17 coll. Dautzenberg. — Bois-Gouët ; très rare, coll. Bourdot et Cossmann.

Cordieria turbinelloides, [Desh.] Pl. V, fig. 25.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 247).

R.D. L'espèce parisienne étant assez variable, il ne me paraît pas prudent d'en séparer les échantillons du Bois-Gouët, dont les proportions sont plus ou moins trapues selon leur âge, et qui ont peut être le galbe un peu plus subulé que ceux du calcaire grossier parisien : ils sont, comme ces derniers, caractérisés par leurs costules peu saillantes, plus allongées que celles de *C. obesula*, subitement interrompues, comme des larmes au dessus du bourrelet sutural ; outre ce caractère, qui permet toujours de séparer cette espèce de la précédente, il y a lieu de remarquer que les tours sont beaucoup moins convexes, que les deux plis columellaires sont inégaux et moins obliques, enfin que les stries spirales sont plus fines et plus serrées. J'ai constaté l'existence de plis obsolètes et allongés à l'intérieur du labre de quelques individus ; quant à la chaînette basale, elle est finement perlée quand la surface est fraîchement conservée et elle pénètre à l'intérieur de l'ouverture, dans l'angle postérieur. Cette espèce est moins rare que la précédente, dans la Loire-Inférieure.

Dim. Longueur, 10 1/2 mill. ; diamètre, 4 1/2 mill. ; hauteur de l'ouverture, 6 mill.

Plésiotype et loc. Pl. V, fig. 25, coll. Bourdot. — Bois-Gouët, coll. Bezançon, Dumas, Bonnet, Dautzenberg. — Coislin, coll. Dumas.

Bathytoma crenulata, [Lamk.] Pl. V, fig. 9-10.

1881 — *Pleur. crenulata*, Vasseur, *loc. cit.* pl. II, fig. 48-49.
1889 — *Dolich. crenulata*, Cossm. Cat. Éoc., IV, p. 254, pl. IX, fig. 5.

R.D. C'est bien à cette espèce, et non pas à *B. ventricosa*, qu'il y a lieu de rapporter les échantillons de la Loire-Inférieure : ils ne diffèrent de ceux de Grignon que par des détails insignifiants, qui ne méritent même pas d'être signalés à titre de variété, attendu que leur ornementation est elle même assez variable. Le canal de ces individus est plus allongé que chez *B. ventricosa*, la spire est plus conique, les crénelures sont plus saillantes moins perlées, elles sont croisées par quatre cordons spiraux assez saillants, de sorte que l'aspect des tours est un peu plus orné que ne paraissent l'être les échantillons du bassin de Paris, dont les filets sont plus fins ; en outre, les plis d'accroissement sinueux se prolongent davantage sur la base et sur le cou du canal et ils y sont plus grossièrement crénelés par les cordons spiraux ; quelques plis très obsolètes existent parfois à l'intérieur du labre des individus bien conservés. Quoique paucispiré, l'embryon est proboscidiforme. Quelquefois les crénelures s'effacent, et il ne reste que des filets spiraux sur les derniers tours (coll. Bezançon). Section *Epalxis*.

Plésiotype. Pl. V, fig. 9-10, coll Dumas. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, peu commune ; la Close, Coislin, coll. Dumas, Berthelin, ma coll.

Asthenotoma *cf* **funiculosa**, [Desh.] Pl. VI, fig. 33.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 255).

R.D. Je ne suis pas absolument sur que l'échantillon de Coislin, en assez mauvais état de conservation, soit bien identique à la forme typique, et d'ailleurs rarissime du bassin de Paris, d'autant plus que cette dernière appartient à l'Éocène supérieur, ainsi que tous les autres *Asthenotoma* parisiens du reste; mais cet individu unique n'a pas des caractères assez nets pour que je puisse le prendre comme type d'une nouvelle espèce. Il est plus étroit que *A. microchila*, auquel il ressemble par les crénelures ornant les carènes spirales; il a une forme pupoïde qui ne peut se confondre avec le galbe conique de l'espèce de Barton ; d'autre part, *A. Cossmanni* et *zonulata*, dont le galbe se rapproche davantage de celui de cet individu, n'ont pas de crénelures sur leurs carènes spirales. Je ne vois donc guère que *A. funiculosa* qui ait au moins une rangée de crénelures et une forme à peu près semblable. Il est probable que si l'on en recueille d'autres échantillons, on devra séparer cette espèce de celles de l'Éocène supérieur.

Plésiotype et loc. Pl. IV, fig. 33, coll. Dumas. — Coislin, unique ; Bois-Gouët, un échantillou douteux dans la coll. Bezançon.

Daphnella eocænica, *nov. sp.* Pl. IV, fig. 6-7.

Taille très petite; forme étroite, ovo-fusoïde, spire courte, à galbe conoïdal; embryon polygyré, à nucléus très pointu et saillant; quatre tours convexes, outre l'embryon, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures presque dépourvues de rampe, ornés de petites costules obliques et légèrement sinueuses, que croisent cinq filets spiraux et crénelés à l'intersection. Dernier tour supérieur aux deux tiers de la longueur totale, régulièrement ovale, atténué à la base, terminé par un canal large, tronqué, presque sans inflexion, sur le cou duquel se prolongent les filets spiraux, tandis que les côtes cessent sur la base. Ouverture à bords presque parallèles, à peine rétrécie en avant; labre mince, arqué, peu profondément échancré au dessus de la suture; columelle peu calleuse, à peine sinueuse.

Dim. Longueur, 4 1/2 mill.; diamètre, 2 mill.; hauteur de l'ouverture, presque 3 mill.

Observ. Voici la première *Daphnella* typique que l'on connaisse dans l'Éocène : jusqu'à présent, ce genre n'avait été signalé que dans l'étage miocène, et encore il n'y est représenté que par deux espèces nouvelles et très rares, que j'ai indiquées dans la seconde livraison de mes " Essais de Paléoconchologie comparée ". Il reste donc à trouver dans l'Oligocène des représentants de *Daphnella* pour que la filiation ne soit pas interrompue.

R.D. Notre espèce, caractérisée par une ornementation régulière et par l'absence presque complète de rampe suturale, ne peut se confondre avec les *Raphitoma* ni avec les *Pleurotomella*, à cause de son canal large et tronqué.

TYPE et LOC. Pl. VI, fig. 6-7, coll. Dumas.— Bois-Gouët, coll. Bourdot, Dautzenberg, Bezançon et Cossmann.

Raphitoma plicata, [Lamk.] Pl. VI, fig. 11-12.

1881 — *Pl. plicata,* Vasseur. *Loc. cit.*, pl. II, fig. 39-40.
1889 — *R. plicata,* Cossm. Catal. Éoc., IV, p. 287, pl. X, fig. 37.

R.D. La forme typique du bassin de Paris est précisément celle qui est communément répandue au Bois-Gouët; quatre filets spiraux au dessus et sur l'angle des tours de spire, quatre autres beaucoup plus serrés sur la rampe postérieure qui n'occupe que le tiers de la hauteur de chaque tour; les costules axiales sont écartées, épaisses sur la région antérieure, plus minces sur la rampe; dans leur intervalle, on distingue les fins plis d'accroissement qu'a signalés Deshayes et qui donnent un aspect crépu à la surface de cette coquille, quand elle est fraîchement conservée. L'ouverture est très allongée, le canal peu retréci, la columelle deux fois sinueuse. Quant au sinus labial, il est peu profondément entaillé au dessous de la carène.

PLÉSIOTYPE et LOC. Pl. VI, fig. 11-12, ma coll. — Bois-Gouët, assez commun.

La Close, très rare, coll. Dumas et Berthelin.

Raphitoma citharella, [Desh.] Pl. VI, fig. 13-14.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 289, pl. X, fig. 39).

R.D. Plus trapue et plus courte que l'espèce précédente, elle s'en distingue aisément par ses tours plus convexes, à peine anguleux, et surtout par ses côtes plus serrées, plus minces, obliquement repliées sur la rampe postérieure et ondulant la suture. L'ouverture est plus courte que celle de *R. plicata* et le canal est un peu plus rétréci à son extrémité antérieure. Les individus du Bois-Gouët sont un peu variables dans les proportions de la longueur, par rapport au diamètre; mais ils ressemblent beaucoup à ceux de Septeuil, dans le bassin de Paris.

PLÉSIOTYPE et LOC. Pl. VI, fig. 13-14, ma coll. — Bois-Gouët, peu rare.

Raphitoma quantula, [Desh.] Pl. VI, fig. 17-18.
(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 288, pl. X, fig. 57).

R.D. Cette petite espèce ne se distingue guère que par sa forme courte et trapue, par ses côtes plus épaisses et plus écartées que celles de *R. citharella*; elle n'a pas les tours aussi anguleux que *R. plicata* et la rampe postérieure y est à peine indiquée; les côtes sont peu obliques, à peine amincies en arrière ; l'entaille du sinus labial est peu profonde et l'embryon conoïdal a un nucléus très pointu.

Plésiotype. Pl. VI, fig. 17-18, coll. Dumas. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, plus rare que les précédentes; Arthon, coll. Dumas.

Raphitoma campbonensis, [Vasseur]. Pl. VI, fig. 2-3.
1881 — *Pl. cambonensis*, Vass., *loc. cit.*, p. 267.

Taille petite; forme biconique; spire assez courte, pointue, à galbe conique ; embryon conoïdal, à nucléus pointu, subdévié ; cinq tours, outre l'embryon, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, convexes, séparés par des sutures linéaires, ornés de de côtes épaisses, crénelées par deux carènes, au dessus desquelles on distingue de fines stries spirales sur la rampe postérieure. Dernier tour égal aux deux tiers de la longueur totale, à base ovale et atténuée, sur laquelle se prolongent les côtes axiales et les crénelures spirales, terminé en avant par un canal assez large et un peu long, sur le cou duquel s'enroulent des filets plus fins. Ouverture étroite, à bords parallèles; labre arqué, entaillé par une forte échancrure au dessus de la rampe; columelle à peine sinueuse, à bord calleux.

Dim. Longueur, 7 1/2 mill. ; diamètre, 3 mill. ; hauteur de l'ouverture, 4 mill.

R.D. Cette jolie espèce se distingue au premier coup d'œil, par ses fortes crénelures et par le petit nombre de ses carènes spirales; ses côtes épaisses et son galbe général ressemblent un peu à *R. quantula*, mais cette dernière coquille a une ornementation spirale beaucoup plus fine. L'embryon est moins nettement conoïde et moins polygyré que celui de la plupart des *Raphitoma*; mais il n'est pas papilleux comme celui des *Amblyacrum*.

Bien que cette espèce n'ait pas été figurée dans l'Atlas de Vasseur, j'ai conservé le nom de liste que lui a attribué notre savant confrère, dans le texte de son étude stratigraphique; cette exception à la règle que je me suis imposée, est motivée par la certitude où je suis que c'est bien cette forme qu'il a voulu désigner : elle est fréquente dans le bassin de Campbon et n'existe pas au Bois-Gouët.

Néotype. Pl. VI fig. 2-3, coll. Dumas. — Coislin (fossé).

Loc. La Close et Coislin, coll. Berthelin, Cossmann, Dumas, Musée de Nantes.

Raphitoma perplexa, [Desh.] Pl. VIII, fig. 11.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 290, pl. X, fig. 42 et 43).

R.D. Les trois individus que je connais du Bois-Gouët sont absolument identiques à ceux de Grignon : ils possèdent bien, comme la seconde variété que j'ai signalée à la page 291 de mon Catalogue, un angle médian composé de deux carènes peu écartées, au dessous desquelles il y a trois filets écartés sur la rampe inférieure ; les costules axiales sont saillantes et persistent d'une suture à l'autre, en s'atténuant cependant beaucoup sur la rampe postérieure. L'ouverture est allongée, égale à la moitié de la longueur totale, et l'entaille du sinus est logée dans un petit épaississement du labre.

Plésiotype et loc. Pl. VIII, fig. 11, coll. Bezançon. — Bois-Gouët.

Raphitoma brachyope, *nov. sp.* Pl. VI, fig. 8-9.

Taille assez petite ; forme étroite ; spire turriculée, à galbe à peu près conique ; embryon conoïdal, peu développé ; sept tours convexes, subanguleux, ornés au dessus de l'angle de trois filets principaux, avec de fines stries spirales dans les intervalles, de fines stries sur la rampe inférieure, et de minces costules axiales, obliques, allant d'une suture à l'autre, plus espacées sur le dernier tour qui est égal à la moitié de la longueur totale ; base rapidement atténuée, canal court. Ouverture peu allongée, labre arqué, fortement entaillé sur la rampe postérieure ; columelle peu sinueuse.

Dim. Longueur, 8 mill. ; diamètre, 2 1/2 mill. ; hauteur de l'ouverture, 3 1/2 mill.

R.D. Aussi étroite que *R. perplexa*, elle se distingue des nombreuses variétés de l'espèce parisienne par son dernier tour et son ouverture beaucoup plus courts, par ses côtes qui persistent sur le dernier tour, par son angle médian qui n'est jamais bifide, par son canal moins allongé ; si on la compare à *R. Baudoni*, qui est aussi étroit, on trouve qu'elle n'a pas la crête dentelée de cette rare espèce et qu'elle n'a pas le dernier tour aussi allongé. Notre espèce s'écarte de la plupart des autres *Raphitoma* parisiens par sa forme étroite et par la brièveté de son ouverture.

Type et loc. Pl. VI, fig. 8-9, coll. Dumas. — Bois-Gouët, rare, coll. Dumas et Bourdot.

Raphitoma dictyella, Cossm. Pl. VI, fig. 10.

(1889 — Cat. Éoc., IV, p. 291, pl. X, fig. 44).

R.D. Les trois échantillons que je connais de cette espèce, au Bois-Gouët, ne sont pas absolument identiques à ceux de Fay-sous-Bois, gisement du type de l'espèce parisienne: cependant je ne crois pas qu'ils appartiennent à une espèce distincte, attendu que, même dans le bassin de Paris, la forme et l'ornementation sont assez variables. Les premiers tours sont plus anguleux au milieu que les derniers; cinq filets spiraux produisent des crénelures saillantes sur les costules un peu obliques qui ornent les tours de spire, et sont plus équidistants que dans les échantillons parisiens; le canal est peu oblique, quoique la columelle soit légèrement renflée au milieu.

Plésiotype et loc. Pl. VI, fig. 10, coll. Bonnet. — Bois-Gouët, coll. Cossmann et Dumas.

Mangilia gouetensis, *nov, sp.* Pl. VII, fig. 25.

Taille petite; forme fusoïde; spire assez courte, à galbe conoïdal; six tours convexes, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures simples, mais profondes et ondulées; douze côtes axiales épaisses et arrondies, non interrompues entre les deux sutures, ne se succédant pas d'un tour à l'autre, un peu sinueuses et légérement pincées en arrière, croisées par des filets spiraux peu saillants, plus écartés et alternés en avant, plus serrés et égaux en arrière. Dernier tour égal au deux tiers de la hauteur totale, déclive à la base sur laquelle les côtes se prolongent et les filets deviennent plus saillants, terminé par un canal court, largement tronqué à son extrémité. Ouverture peu élevée, arrondie au milieu, rétrécie aux deux bouts; labre oblique, épaissi par la dernière côte, entaillé au dessus de la suture, dans l'épaisseur de la varice; bord columellaire mince, étroit, peu excavé.

Dim. Longueur, 6 1/2 mill.; diamètre, 2 3/4 mill.; hauteur de l'ouverture, 3 mill.

R.D. Notre espèce se distingue de *M. parisiensis* par sa forme plus trapue, moins élancée, par ses filets spiraux plus inégaux et plus saillants, par son canal plus resserré ; si on la compare à *M. labratula*, qui a presque les mêmes dimensions, on remarque que ses costules axiales sont moins nombreuses, plus écartées et beaucoup plus épaisses, ses tours sont plus arrondis, moins étagés à la suture, son canal est moins large, sa varice labiale est moins développée, son sinus est moins profondément entaillé, et sa columelle est moins excavée. En résumé, quoique je n'en aie qu'un seul échantillon, je n'hésite pas à le séparer des *Mangilia* de l'Éocène déjà décrites.

Type et loc. Pl. VII, fig. 25, ma coll. — Bois-Gouët unique.

Peratotoma ozocolpa[1], *nov. sp.* Pl. VI, fig. 4-5.

Taille petite ; forme buccinoïde, trapue ; spire assez courte, à galbe conique ; embryon paucispiré, à nucléus papilleux ; cinq tours convexes, étagés en arrière par une étroite rampe au dessus de la suture ; neuf côtes axiales, saillantes et noueuses, repliées et atténuées sur la rampe postérieure, crénelées par quatre filets spiraux entre lesquels s'intercalent d'autres filets plus petits ; la rampe suturale ne porte que les plis d'accroissement curvilignes du sinus. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur, très convexe à la base, subitement atténué à la naissance du canal, qui est court, tronqué et infléchi à droite, à son extrémité antérieure. Ouverture étroite, rhomboïdale ; labre mince, arqué, proéminent, profondément entaillé sur la rampe suturale ; columelle verticale sur les deux tiers de sa hauteur, coudée à droite à la hauteur du canal.

Dim. Longueur, 4 1/2 mill. ; diamètre 2 1/2 mill.

R.D. Cette petite espèce ressemble à *P. nana* du calcaire grossier parisien ; mais elle a des côtes moins nombreuses et plus saillantes, moins obliques, qui ressemblent à celles de *Pleurotomella polycolpa* ou *guespellensis* ; seulement son embryon papilleux ne permet pas de la placer dans le genre *Pleurotomella* et d'ailleurs elle a le canal plus court, plus tronqué, plus infléchi en avant. Malgré sa rareté, je n'hésite pas à la décrire, car elle me paraît bien distincte de tout ce que l'on connaît actuellement dans l'Éocène.

---

[1] Ὄζος nœud, κὸλπος. pli.

Type. Pl. VI, fig. 4-5, coll. Bourdot. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, un individu dans chacune des coll. Bourdot, Dautzenberg, Cossmann, Bezançon ; Arthon, un individu, coll. Dumas.

Peratotoma striarella, [Lamk.] Pl. VI, fig. 1.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 298, pl. V, fig. 13).

R.D. Les échantillons du Bois-Gouët, identiques à ceux du bassin de Paris sont sujets aux mêmes variations d'ornementation; les filets spiraux sont écartés, au nombre de quatre, dans la forme typique; leur intervalles comportent en général un filet plus fin, qui grossit et finit par égaler les filets principaux, de sorte que la partie antérieure de chaque tour porte, dans la variété, sept ou huit filets égaux et beaucoup plus fins. La rampe suturale est excavée et invariablement ornée de petits plis d'accroissement curvilignes ; le canal est court, largement tronqué, et la columelle est faiblement coudée en avant; quant à l'embryon, il est papilleux et subglobuleux.

Plésiotype. Pl. VI, fig. 1, ma coll. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, rare, coll. Bourdot, Cossmann, Bezançon, Dautzenberg, Dumas ; la Close, coll. Berthelin.

Thesbia microtoma, Cossm. Pl. VII, fig. 23-24.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 298, pl. X, fig. 61-62).

R.D. L'échantillon du Bois-Gouët est à peu près identique à ceux des sables moyens du bassin de Paris ; peut être a-t-il les tours plus convexes et les stries spirales plus profondes, mais ces différences légères ne justifieraient pas même la séparation d'une variété locale. L'embryon papilleux et lisse est relativement gros ; les trois tours qui suivent croissent rapidement et ont une hauteur supérieure à la moitié de leur largeur ; le dernier tour arrondi, se termine par un canal droit, large et court, tronqué à son extémité ; l'ouverture est large, un peu inférieure à la moitié de la longueur totale, et le labre mince est entaillé par un petit sinus arrondi au dessus de la suture.

Plésiotype et loc. Pl. VII, fig. 23-24, coll. Bourdot. — Bois-Gouët, unique.

Genotia lyra, [Desh.] Pl. V, fig. 2.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 249).

R.D. Cette espèce bien caractérisée se trouve au Bois-Gouët avec les mêmes variations que j'ai signalées chez les individus du bassin de

Paris; plus trapue quand elle est jeune, ornée de costules obliques, plus ou moins crénelées, sur la partie antérieure des tours, et d'une rampe postérieure lisse et excavée, qui occupe environ les deux cinquièmes de la hauteur de chaque tour, munie d'un bord columellaire un peu calleux qui est séparé de la base par une dépression ombilicale imperforée, elle ressemble en tous points à la description sommaire donnée dans mon Catalogue. Les figures qu'en donnent Vasseur dans son Atlas sont exactes. (Pl. 11, fig. 51-52) : je ne les indique pas ci-dessus dans la la synonymie, puisque je renvoie à la page de mon Catalogue où la référence est déjà faite.

Dim. Longueur, 12 mill. ; diamètre 4 1/2 mill.

Plésiotype et loc. Pl. V, fig. 2, coll. Bourdot. — Bois-Gouët, rare.

Genotia pyrgota, [Edw.] Pl. IV, fig. 32.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 249).

R.D. Les échantillons de la Loire-Inférieure sont incontestablement plus ventrus que ceux du calcaire grossier des environs de Paris; cependant je ne crois pas que cette seule différence puisque motiver même la séparation d'une variété locale, attendu que tous les autres caractères sont identiques: ses petites crénelures très courtes sur l'angle du dernier tour dont toute la basse est lisse, son embryon disproportionné, quoique obtus au sommet, les trois ou quatre filets obliques et très écartés qui s'enroulent sur le cou du canal, enfin la forme un peu aplatie ou déprimée du bord columellaire, la distinguent de *S. Schlumbergeri*, de Rainc. Il est propable que Vasseur aura confondu les échantillons de cette espèce, d'ailleurs excessivement rare, avec les variétés de *G. lyra*, comme on le faisait autrefois pour le bassin de Paris; cependant je ne crois pas qu'il existe de passages intermédiaires d'une forme à l'autre.

Dim. Longueur, 7 mill. ; diamètre, 4 mill.

Plésiotype et loc. Pl. IV, fig. 32, coll. Bourdot. — Bois-Gouët; coll. Dumas. Trois individus connus jusqu'à présent.

Pseudotoma polysarca [1], *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 10.

Taille petite; forme biconique, très ventrue; spire courte, à galbe conique; embryon paucispiré, globuleux, à nucléus obtus; 5 tours très étroits, convexes en avant, déprimés au milieu, munis d'un bourrelet arrondi au dessus de la suture inférieure, ornés de tubercules obsolètes et de filets spiraux sur la partie antérieure, les filets persistant seuls dans la rainure excavée, tandis que le bourrelet sutural paraît lisse. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, subanguleux en arrière, arrondi à la base sur laquelle s'enroulent de gros cordonnets spiraux, terminé par un canal court et étroit. Ouverture subtrigone; labre oblique, faiblement entaillé sur la dépression au dessus des tubercules qui couronnent l'angle du dernier tour; bord columellaire coudé en *S*, calleux, lisse.

---

[1] Πολυσαρκος, obèse.

Dim. Longueur, 6 mill.; diamètre, 3 1/2 mill.; hauteur de l'ouverture, 3 mill.

R.D. Bien que cette coquille ne soit représentée que par un seul individu, qui n'a probablement pas atteint la taille adulte, je n'hésite pas à le séparer de *P. coronata* du bassin de Paris, et même de *P. Loustauæ*, dont on pourrait plutôt la rapprocher: en effet, elle est beaucoup plus trapue que ces deux espèces, son canal est plus court et plus resserré, ses tubercules sont plus anguleux, sa rainure plus profonde, son bourrelet sutural ne porte pas une seconde rangée de tubercules, comme les deux espèces du bassin de Paris que je viens de citer; enfin, ses filets spiraux sont bien plus grossiers. Elle appartient bien au sous-genre *Pseudotoma*, qui se rattache à *Genotia*, ainsi que je l'ai indiqué dans la seconde livraison de mes " Essais de Paléoconchologie comparée "; son embryon est différent de celui de *P. Loustauæ*, qui est moins paucispiré et plus conoïdal, mais il se rapproche davantage de la forme typique.

Type et loc. Pl. VIII, fig. 10, coll. Bourdot. — Bois-Gouët, unique.

Cryptoconus lineolatus, [Desh.] Pl. IV, fig. 18-19.

1881 — *Pleur. lineolata*, Vass., *loc. cit.*, pl. II, fig. 53-54.

1889 — *Cryptoconus lineolatus*, Cossm., Cat. Éoc., IV, p. 241.

R.D. Les échantillons du Bois-Gouët appartiennent invariablement à la forme *semistriata*, Desh. dans laquelle les filets de la base s'étendent sur presque toute la surface du dernier tour, sauf sur une étroite zone qui reste lisse au dessus de la dépression suturale: celle-ci est excavée quand les individus sont adultes, à peine indiquée sur les jeunes, mais elle est toujours séparée de la suture par un profond sillon décussé par les accroissements. Il n'est pas toujours aisé de distinguer cette espèce des jeunes individus de *C. filosus*, Lamk. qui sont plus ventrus que quand ils atteignent la taille adulte; cependant ces derniers s'en écartent par leur surface entièrement couverte de filets, et au lieu d'une dépression suturale, il y a seulement un écart plus grand entre les deux filets les plus voisins de la suture, enfin l'échancrure du labre est un peu plus profonde chez *C. lineolatus* que sur l'autre espèce.

Dim. Longueur, 23 mill.; diamètre, 9 1/2 mill.; hauteur de l'ouverture, 13 1/2 mill.

Plésiotype et loc. Pl. IV, fig. 18-19, coll. Dumas. — Bois-Gouët, assez rare; Arthon, un échantillon douteux, coll. Dumas.

Cryptoconus filosus, [Lamk.] Pl. IV, fig. 16-17.

Cette espèce paraît localisée à Campbon et ne m'est connue que par un fragment du Bois-Gouët; les échantillons non adultes que j'y rapporte présentent bien les différences que je viens d'indiquer ci-dessus avec *C. lineolatus*: le dernier tour et la base portent une quinzaine de filets écartés, et les sutures sont peu visibles, non accompagnées d'une dépression spirale.

Dim. Longueur, 18 mill.; diamètre, 8 mill.; hauteur de l'ouverture, 10 mill.

Plésiotype et loc. Pl. IV, fig. 16-17, coll. du Musée de Nantes. — Campbon, 3 échantillons; un fragment au Bois-Gouët, coll. Dumas.

Cryptoconus priscus, [Sow.] Pl. IV, fig. 13.

Cette espèce n'a pas été citée par Vasseur dans la Loire-Inférieure: elle y est cependant représentée, avec certitude, par des individus à peu près identiques à ceux de Mouchy, dans le calcaire grossier parisien: Ils sont assez étroits, subulés, ornés de un ou deux sillons au dessus de la suture, et de filets à la base du dernier tour; l'ouverture est à peu près égale à la moitié de la hauteur totale et le bord columellaire forme un bourrelet étroit et calleux.

Dim. Longueur, 20 mill.; diamètre, 7 1/2 mill.; hauteur de l'ouverture, 10 mill.

Plésiotype. Pl. IV, fig. 13, coll. Bourdot. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, coll. Dumas, Bonnet; la Close, assez rare, coll. Dumas, Berthelin, Musée de Nantes.

Hemiconus Tromelini, [Vasseur]. Pl. IV, fig. 24-25 et 30.

1881. — *Conus Tromelini*, Vass., *loc. cit.*, pl. II, fig. 31 et fig. 56 ? [1]

Forme variable, en général trapue, biconique ; spire à galbe extraconique, un peu allongée et proboscidiforme ; embryon paucispiré, à nucléus obtus et dévié ; sept ou huit tours subanguleux en avant, excavés en arrière, avec un bourrelet à la suture inférieure, ornés de tubercules obsolètes sur l'angle, de cinq cordonnets spiraux, et de plis serrés sur le bourrelet. Dernier tour grand, à galbe régulièrement conique, couronné de tubercules tantôt tranchants, tantôt obsolètes ou même effacés, sur l'angle inférieur, et de filets spiraux serrés et peu saillants, sur toute sa surface. Ouverture à bords parfaitement parallèles ; labre arqué, peu profondément échancré en arrière ; torsion columellaire tout à fait basale ; cicatrice pariétale assez profonde.

Dim. Longueur, 15 mill. ; diamètre 7 ou 8 mill. ; hauteur de l'ouverture, 10 mill.

R.D. L'espèce du bassin de Paris dont celle-ci se rapproche le plus, est *C. Defrancei*, Desh. ; toutefois la coquille que je viens de décrire est plus trapue et a le bourrelet sutural moins perlé que *C. Defrancei* ; à diamètre égal, ses variétés les moins trapues, telles que l'échantillon un peu étroit que j'ai fait figurer, ont un millimètre au moins de longueur en moins ; enfin *C. Defrancei* a les tours, et surtout le dernier, à peu près complètement dénués de tubercules, la spire plus allongée à galbe plus conique. En résumé, je suis d'avis de conserver *H. Tromelini* qui se distingue assez aisément de l'espèce parisienne.

Plésiotypes. Pl. IV, fig. 24-25 et 30, deux formes extrêmes, entre lesquelles celle de l'Atlas de Vasseur est intermédiaire ; ma coll. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, peu commune ; la Close, coll. Berthelin ; Coislin, coll. Dumas.

Hemiconus peraratus, *nov. sp.* Pl. IV, fig. 8 et 22-23.

1881 — *C. granatinus*, Vass., *loc. cit.*, pl. II, fig. 29-30 ; *non* Desh.

Forme biconique, plus ou moins étroite ; spire généralement longue, à galbe régulièrement conique ; embryon paucispiré à nucléus obtus et dévié ; sept ou huit tours excavés et finement sillonnés au milieu, séparés par des sutures très profondes et canaliculées que borde de chaque côté un bourrelet caréné, l'antérieur crénelé par des tubercules obtus ; dernier tour conique, atténué à la base régulièrement orné de larges rainures spirales, égales aux rubans aplatis qui les séparent, sauf la rainure contiguë à la carène inférieure crénelée, laquelle est plus large que les autres.

---

[1] La figure 56 représente un échantillon très usé, ayant à peu près le même galbe que *H. Tromelini*, et désigné sous le nom : *Conus sp.* voisin de *sulciferus*, Desh.

Ouverture très étroite, à bords parallèles ; labre arqué, peu profondément échancré sur la rampe spirale ; columelle un peu sinueuse à la base, très obliquement tordue à la naissance du canal ; cicatrice pariétale obsolète et oblique.

Dim. Longueur, 11 mill. ; diamètre, 5 mill. ; hauteur de l'ouverture, 7 mill.

Var. gouetensis, *nobis* Pl. IV, fig. 28-29.

Tours subulés, presque plans, dénués de carènes et de tubercules de chaque côté des sutures qui sont peu canaliculées ; échancrure labiale à peine profonde.

Dim. Longueur, 17 mill. ; diamètre, 7 mill. ; hauteur de l'ouverture, 11 1/2 mill.

R.D. Entre la forme typique de cette espèce et la variété *gouetensis*, il existe de profondes différences qui pourraient au premier abord, justifier la séparation de *H. gouetensis* comme espèce distincte : même, on ne trouve jamais au Bois-Gouët la forme typique qui est plutôt localisée dans le bassin de Campbon, mais on y trouve assez fréquemment des échantillons roulés plus trapus et plus tuberculeux que la variété *gouetensis* et intermédiaire entre cette variété et le type de Coislin : ce sont eux que Vasseur a désignés sous le nom *C. granatinus*, Desh., et la figure qu'il en donne ne ressemble pas plus à l'espèce parisienne qu'à *H. peraratus* et à sa variété *gouetensis*. Toutefois, il est impossible d'en faire une espèce distincte, attendu que quelques uns d'entre eux commencent à avoir la spire subulée comme *H. gouetensis*, tandis que d'autres ont les tours excavés, bicarénés et obtusément tuberculeux.

Dans ces conditions, il n'y a évidemment place que pour une seule espèce *H. peraratus*, très variable il est vrai, mais toujours distincte de *H. granatinus*, parce que ses filets spiraux sont dénués des granulations irrégulières qui caractérisent, sur le dernier tour, l'espèce parisienne. Pour le même motif, *H. peraratus* s'écarte encore bien davantage de *H. scabriculus*, Sol. qui porte, sur le dernier tour, un petit nombre de carènes écartées et armées de crénelures tranchantes ; d'ailleurs l'espèce de Barton a l'échancrure labiale encore moins profonde que celle du Bois-Gouët. La dénomination que j'ai choisie pour cette dernière rappelle très exactement le caractère particulier de son ornementation : ce sont des sillons qui séparent des rubans peu saillants et toujours lisses, ou du moins à peine plissés par des accroissements irréguliers [1].

Il y a encore, dans le bassin de Paris, une espèce qu'on pourrait rapprocher de celle-ci, à cause de son ornementation : c'est *C. lineatus*, Desh. ; mais, outre qu'elle a un galbe plus ovale et que son dernier tour n'est pas caréné en arrière, ses tubercules sont plus perlés, ses sutures ne sont pas canaliculées ni encadrées de bourrelets, de sorte que l'aspect de la spire est complètement différent.

TYPE. Pl IV, fig. 22-23, ma coll. — Coislin.

VAR. Échantillon type, fig. 28-29, coll. Bourdot. — Bois-Gouët.

LOC. Le type est assez fréquent dans le bassin de Campbon, coll. du Musée de Nantes, coll. Berthelin, Cossmann et Dumas.

La var. *gouetensis* très rare au Bois-Gouët, coll. Bourdot et Dumas.

La forme intermédiaire assez fréquente au Bois-Gouët, mais toujours en mauvais état.

Conus Bareti, Vasseur. Pl. IV, fig. 20-21.

1881 — *C. Bareti*, Vass., *loc. cit.*, pl., II, fig. 57, 59-62.

Section *Conospira* ; spire peu élevée, à galbe un peu extraconique ; embryon globuleux, paucispiré, à nucléus obtus et dévié ; huit à dix tours étroits, étagés, anguleux, crénelés par des tubercules serrés sur la partie antérieure et plane, sillonnés par quatre cordons spiraux, sur la partie postérieure et excavée, qui porte en outre des stries d'accroissement curvilignes. Dernier tour grand, à galbe régulièrement conique, un peu atténué en avant, couronné de crénelures à la périphérie inférieure, obtusément sillonné au milieu, orné à la base de sillons obliques et profonds. Ouverture à bords parallèles ; labre un peu arqué, profondément échancré sur la rampe postérieure ; torsion columellaire située très en avant ; rainure pariétale profonde.

---

[1] Cependant M. Dumas m'a communiqué un individu aberrant dont les filets portent de fines granulations ; mais il est encore différent de *C. scabriculus*. (Pl. IV, fig. 8).

Dim. Longueur, 34 mill. ; largeur, 17 mill. ; hauteur de l'ouverture, 27 mill.

R.D. Cette espèce a la spire moins élevée et les crénelures moins fortes, plus serrées, moins bifides que *C. Lebruni* et *calvimontensis*, Desh. du bassin de Paris ; elle ressemble davantage à *C. diadema*, Edw. de Bracklesham qui a exactement le même galbe, cependant cette dernière paraît avoir la spire plus déprimée et l'ouverture plus dilatée en avant, des crénelures plus nombreuses et plus serrées. Dans ces conditions, je conserve l'espèce de Vasseur, qui peut, à la rigueur, être distinguée comme variété locale, quoique l'échantillon soit bien voisin de la figure 8ª de la planche XXIV, dans la Monographie d'Edwards.

Néotype. Pl. IV, fig. 20-21, coll. Bourdot. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, peu rare ; Arthon, à l'état dolomitisé, coll. Dumas.

Conus britannus, Vasseur. Pl. IV, fig. 25-27.

1881 — *C. britannus*, Vass., *loc. cit.*, pl. II, fig. 58.

Section *Stephanoconus* ; spire courte, à galbe extraconique ; sept ou huit tours non étagés, anguleux et crénelés près de la suture antérieure, faiblement excavés en arrière et ornés de cinq ou six cordonnets spiraux ; dernier tour assez ventru, à galbe un peu ovale, très atténué à la base, orné sur toute sa surface de filets spiraux, très serrés et égaux, plus écartés et plus saillants à la base. Ouverture un peu plus dilatée en avant qu'en arrière, terminée par un canal large sans échancrure ; labre arqué, échancré sur la rampe de la spire ; torsion columellaire très saillante ; rainure pariétale profonde et écartée de l'angle inférieur de l'ouverture.

Dim. Longueur, 33 mill. ; diamètre, 17 mill. ; hauteur de l'ouverture, 29 mill.

R.D. Cette espèce n'appartient pas à la même section que *C. Bareti*, et s'en distingue par son galbe plus ventru, moins conique, par ses cordonnets serrés, par ses crénelures non bifides sur le dernier tour, par son ouverture à bords moins parallèles, par sa spire plus courte, etc... Si on la compare à *C. cresnensis* Morlet, qui est du même groupe on remarque qu'elle est plus trapue, plus ornée, qu'elle a la spire plus courte et plus extraconique ; au contraire, elle a la spire plus longue que *C. sulcifer* Desh. et ses cordons sont beaucoup plus serrés. Elle est beaucoup plus rare que *C. Bareti* et atteint une taille plus grande ; car l'un de mes échantillons mesure 40 mill. de longueur, mais il est moins fraîchement conservé que celui que j'ai pris pour néotype et décrit ci-dessus.

Néotype. Pl. IV, fig. 26-27, coll. Dumas. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, coll. Dumas, Cossmann.

Cancellaria Dautzenbergi, *nov. sp.* Pl. IV, fig. 34-35.

Section *Uxia*; forme ventrue; spire courte, très étagée; embryon lisse, paucispiré, subglobuleux, à nucléus en goutte de suif; 4 tours très convexes, anguleux en arrière, séparés par des sutures très enfoncées au fond de la rampe postérieure; costules axiales épaisses, obliques, écartées, parfois subvariqueuses, cancellées par trois cordons spiraux au dessus de l'angle, et par deux autres filets sur la rampe; intervalles des mailles finement réticulés par des accroisements curvilignes et par des sillons excessivement ténus. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, arrondi à la base, terminé par un canal court, dévié à gauche, à peine échancré à l'extrémité par une large dépression à laquelle aboutit un bourrelet obsolète. Ouverture ovale, peu élevée; labre épais, portant à l'intérieur sept crénelures équidistantes; bord columellaire calleux, détaché du bourrelet portant trois plis transverses, l'antérieur bifide, et deux rides pariétales dans l'angle inférieur.

Dim. Longueur, 9 1/2 mill.; diamètre, 6 mill.; hauteur de l'ouverture, 5 mill.

R.D. Par sa forme ventrue cette espèce se raproche de *C. Danieli* du bassin de Paris, mais elle a une rampe beaucoup plus étagée, des cordons spiraux plus nombreux et des côtes plus obliques; cette ornementation a plutôt de l'analogie avec celle de *C. infraeocænica*, mais la coquille s'en distingue par ses proportions beaucoup plus trapues et par le nombre plus considérable des crénelures internes du labre. Si on la compare à *C. semiclathrata*, on remarque que ses costules axiales se prolongent davantage sur la base, que sa spire est plus en gradins et que ses cordonnets sont plus nombreux. Bref, elle est bien distincte de ses congénères cependant si nombreuses.

Type. Pl. IV, fig. 34-35, coll. Bourdot. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, coll. Dautzenberg, Dumas, Cossmann

Cancellaria rhabdota, Bayan. Pl.VI, fig. 15-16.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 221).

R.D. Quoique les individus du Bois-Gouët que je rapporte à cette espèce ne soient pas absolument identiques entre eux, l'un étant plus étroit que l'autre, je n'aperçois pas de différences importantes entre ces échantillons et ceux du gisement de Chaussy dans le calcaire grossier parisien : ils sont caractérisés par leurs sutures profondes, étagées et crénelées par les costules axiales, par leurs cinq filets spiraux peu saillants, entre lesquels on distingue deux filets beaucoup plus fins, décussés par les accroissements ; une varice épaisse existe invariablement à l'opposé de l'ouverture et fait une forte saillie sur l'avant-dernier tour ; le labre, toujours bordé à l'extérieur, est muni à l'intérieur de 10 à 12 plis plus épais et plus écartés en arrière qu'en avant : la columelle porte 3 plis inégaux, l'intérieur plus mince et une ride pariétale placée en travers. Ainsi que je l'ai fait précédemment remarquer, cette espèce se distingue de *C. costulata* par ses ornements beaucoup plus fins et par son canal à peine échancré, par ses crénelures labiales plus inégales et moins pliciformes. Section *Uxia.*

Plésiotype et loc. Pl. VI, fig. 15-16, coll. Bourdot — Bois-Gouët; coll. Dumas, Bonnet et Cossmann.

Cancellaria hypermeces, Cossm. Pl. VI, fig. 19-20.

(1896. — Catal. Éoc., App. n° II, p. 42, pl. III, fig. 19-20).

R.D. L'échantillon du Bois-Gouët n'est pas tout-à-fait semblable à celui de Parnes que j'ai pris pour type de cette espèce ; néanmoins, je n'oserais l'en séparer parce qu'il est usé et que ses caractères sont un peu oblitérés. Il a les tours plus étagés que ceux des individus du bassin de Paris, et ses sutures sont accompagnées d'une véritable rampe crénelée, comparable à celle de *C. diadema* des sables moyens du Guépelle ; mais les proportions de la coquille sont identiques à celles de *C. hypermeces*, c'est-à-dire que la forme est beaucoup plus étroite que *C. diadema ;* les varices sont fréquentes sur les tours de spire, et sont certainement épaisses ; quant aux costules axiales et aux cordonnets spiraux, ils sont effacés sur l'échantillon plésiotype, mais un autre individu incomplet et mieux conservé me permet de constater que ces costules sont aussi nombreuses que sur le type de Parnes, et croisées par trois ou quatre cordons spiraux ; l'ouverture est extrêmement courte, comme chez ce dernier, les plis internes du labre, également allongés, sont seulement au nombre de 8, c'est-à-dire qu'il y en a moins que chez le type de Parnes. Les plis columellaires sont situés très en avant, à peu près égaux, et l'antérieur plus oblique se raccorde au contour du bord columellaire, qui contourne l'échancrure basale.

Dim. Longueur, 10 mill ; diamètre, 5 mill ; hauteur de l'ouverture, 4 1/2 mill.

Plésiotype et Loc. Pl. VI, fig. 19-20, coll. Bourdot. — Bois-Gouët.

Cancellaria separata, Desh. Pl. VI, fig.21-22.

(1889 — Catal. Éoc. IV, p. 277).

R.D. J'ai comparé minutieusement les individus du Bois-Gouët avec ceux de Grignon : ils n'en diffèrent que par leur coloration et par leur nucléus embryonnaire un peu moins déprimé. Les tours de spire sont convexes, étagés par des sutures crénelées, ornés de quatre cordons spiraux dans les intervalles desquels il y a un filet moitié moins saillant ; le labre porte à l'intérieur 8 crénelures oblongues et parfaitement égales ; les trois plis columellaires sont saillants, lamelleux, à peu près égaux et parallèles ; quant à la ride pariétale, elle est souvent très obsolète dans l'angle inférieur de l'ouverture. Section *Uxia*.

Plésiotype et loc. Pl. VI, fig. 21-22, coll. Bonnet. — Bois-Gouët, peu rare ; Coislin, unique, coll. Dumas ; la Close, coll. Berthelin.

Cancellaria eutæniata, *nov, sp.* Pl. VI, fig. 23-24.

Section *Uxia* ; taille petite ; forme ovale, assez étroite ; spire peu allongée, à galbe conoïdal ; embryon très globuleux, à nucléus en goutte de suif ; 4 tours peu convexes, élevés, séparés par des sutures profondes, accompagnés d'une étroite rampe crénelée ; costules droites, nombreuses et serrées, croisées par 5 sillons spiraux inéquidistants qui découpent de larges rubans plats ; une grosse varice opposée à l'ouverture. Dernier tour égal aux deux tiers de la longueur totale, sur la base duquel les rubans s'accentuent, tandis que les costules s'amoindrissent et disparaissent. Ouverture subquadrangulaire, à peu près dénuée de canal antérieur ; labre presque vertical, variqueux à l'extérieur, épaissi et crénelé à l'intérieur par une dizaine de plis décroissants du côté antérieur ; columelle peu excavée, munie de trois plis inégaux et inéquidistants, les deux antérieurs plus rapprochés et plus obliques, et d'une longue ride pariétale ; bord columellaire large, un peu détaché en avant.

Dim. Longueur, 6 mill. ; diamètre, 2 1/2 mill. ; hauteur de l'ouverture, 3 mill.

R.D. Cette espèce se distingue de toutes ses congénères du bassin de Paris par son ornementation composée de rubans aplatis que séparent d'étroits sillons : ce n'est pas l'effet de l'usure, attendu que les individus les plus frais se reconnaissent, au premier coup d'œil, par ce seul caractère ; en outre leur forme étroite, leurs tours peu convexes, permettent de les séparer aisément de *C. separata*, avec laquelle leur petite taille les fait d'abord confondre. C'est la plus répandue des *Cancellaria* du Bois-Gouët ; néanmoins, je ne puis lui appliquer le nom de liste *namnetica*, cité par Vasseur, attendu qu'il n'est pas absolument sûr que ce soit bien à cette espèce qu'il s'applique.

TYPE. Pl. VI, fig. 23-24, coll. Cossmann. — Bois-Gouët.

LOC. Bois-Gouët, assez commune ; Arthon, deux individus douteux, coll. Dumas.

Cancellaria bifurcoplicata, *nov, sp.* Pl. VI, fig. 30.

Section *Sveltella* ; taille petite ; forme conique ; spire courte, subulée ; embryon paucispiré, à nucléus subdévié ; 5 tours un peu convexes, séparés par de profondes sutures, ornés de 4 filets spiraux, minces et écartés, d'abord croisés de costules axiales qui disparaissent sur les derniers tours, où il ne reste que de fines stries d'accroissement capillaires dans les intervalles des filets. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, triangulairement atténué à la base qui est subperforée ; ouverture petite, terminée en pointe du côté antérieur ; labre oblique, avec six crénelures pliciformes à l'intérieur ; deux plis columellaires, subdivisés en V.

DIM. Longueur, 5 1/2 mill. ; diamètre, 3 mill. ; hauteur de l'ouverture, 2 3/4 mill.

R.D. Cette espèce se distingue de C. *quantula* par ses filets écartés et par l'absence de côtes sur les derniers tours ; elle est en outre plus étroitement perforée ; elle n'a pas l'ornementation subnoduleuse et la forme trapue de C. *semiclathrata*, ni la forme ovale de C. *Bezançoni*. Ses deux plis bifurqués en V, dont les branches se rejoignent pour former un M, lui donnent un aspect tout à fait caractéristique.

TYPE et LOC. Pl. VI, fig. 30, coll. Dautzenberg. — Bois-Gouët, unique.

Olivella Dubuissoni, [Vasseur]. Pl. VI, fig. 26.

1881. — *Oliva Dubuissoni,* Vass., *loc. cit.*, pl. II, fig. 2-3.

Taille grande ; forme élancée, ovoïde ; spire longue, acuminée, à galbe excentrique ; embryon composé d'un demi-tour formant un nucléus obtus ; cinq tours croissant rapidement, un peu excavés, séparés par de profondes sutures, et divisés en deux régions presque égales par la limite de la callosité columellaire, qui forme un large bourrelet accompagnant les sutures à partir du troisième avant-dernier tour. Dernier tour égal aux quatre cinquièmes de la longueur totale mesurée de face, peu ventru, régulièrement ovale, dépourvu de zone non vernissée, à base limitée par un léger sillon aboutissant à une sinuosité du contour antérieur ; en avant de ce sillon, un boùrrelet et une dépression obsolètes, enroulés sur le cou, correspondant à l'échancrure large et profonde de l'extrémité antérieure. Ouverture subtrigone, dilatée en avant ; labre vertical, entaillé à la suture ; columelle excavée, tordue et calleuse en avant, portant de 2 à 4 plis presque verticaux.

Dim. Longueur, 41 mill. ; diamètre, 15 mill. ; hauteur de l'ouverture, 29 mill.

R.D. Cette espèce se distingue de ses congénères du bassin de Paris, non seulement par la grande taille qu'elle atteint, mais surtout par la largeur du bourrelet calleux sur l'avant dernier tour, par l'absence de zone vernissée sur la surface dorsale, et par ses plis columellaires extrêmement obliques. Si on les compare à *O. Basteroti* du Miocène des environs de Bordeaux, on remarque que celle-ci a la spire plus courte, une zone non vernissée sur le dos et des plis plus nombreux à la columelle. Quant à *O. alabamiensis*, Conr. de Claiborne, elle a le dernier tour plus court, le bourrelet calleux moins large sur l'avant-dernier toùr et des plis columellaires plus serrés, moins verticaux.

Néotype et loc. Pl. VI, fig. 26, ma coll.—Bois-Gouët, très rare adulte, coll. Dumas, Musée de Nantes ; jeunes individus, coll. Bourdot, Dautzenberg.

Olivella oxyspira, *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 17-18.

Taille assez grande ; forme élancée, ovoïdo-conique, peu ventrue ; spire très longue, très pointue, à galbe conique ; bouton embryonnaire globuleux, à nucléus dévié ; 7 tours plans, croissant régulièrement, dont la hauteur atteint les trois quarts de la largeur, séparés par des sutures largement canaliculées, sur lesquelles déborde un bourrelet calleux égal au quart de la hauteur sur l'avant-dernier tour. Dernier tour atteignant les trois quarts de la longueur totale, étroitement ovale, dépourvu de zone non vernissée, à limbe calleux assez large, aboutissant à une profonde échancrure du contour supérieur. Ouverture aiguë en arrière, dilatée en avant ; labre vertical, un peu infléchi du côté antérieur, dépourvu de denticule sur son contour ; columelle droite, faisant un angle de 160° avec la base de l'avant-dernier tour, munie de 5 plis obliques, serrés, presque égaux.

Dim. Longueur, 32 mill. ; diamètre, 11 1/2 mill. ; hauteur de l'ouverture, 18 mill.

R.D. Cette belle coquille appartient au même groupe que la précédente, par suite de l'absence d'une zone non vernissée sur la surface dorsale, et d'un denticule correspondant sur le contour du labre, caractère qui se trouve au contraire sur les espèces ci-après décrites ; mais elle se distingue d'*O. Dubuissoni* par sa forme moins dilatée, par sa spire beaucoup plus longue, plus conique, par son bourrelet sutural moitié plus étroit, par ses plis columellaires moins verticaux et plus nombreux. On la sépare aisément de la masse des *O. impressa*, non seulement par sa forme pointue, mais encore parce qu'elle n'a pas de zone vernissée, enfin par son bourrelet sutural plus étroit et par ses plis columellaires plus égaux.

Type et loc. Pl. VIII, fig. 17-18, coll. Dumas. — Bois-Gouët, deux individus, coll. Dumas, Cossmann.

Olivella impressa, [Vasseur]. Pl. VI, fig. 27 et 31-32.

1881 — *Olivella impressa*, Vass., *loc. cit.*, pl. II, fig. 4-7.

Taille moyenne ; forme ovoïde ; spire assez longue, à galbe subconoïdal ; embryon globuleux, composé d'un tour, à nucléus obtus ; six tours plans croissant régulièrement, séparés par des sutures profondément canaliculées, que borde en dessous une zone calleuse, à peine limitée et égale aux tiers environ de la hauteur de chaque tour. Dernier tour égal aux trois quarts de la longueur totale mesurée de face ; zone non vernissée assez étroite, limitée par deux traits auxquels correspond une double inflexion des stries d'accroîssement ; large zone calleuse à la base, avec un bourrelet aplati et encadré de deux sillons obsolètes aboutissant à une profonde échancrure du contour supérieur. Ouverture étroite, subtrigone, peu dilatée en avant ; labre proéminent du côté antérieur, un peu excavé au milieu, profondément entaillé à la suture, columelle munie de trois plis, souvent bifides, l'inférieur lamelleux et saillant.

Dim. Longueur, 27 mill. ; diamètre, 9 1/2 mill. ; hauteur de l'ouverture, 16 mill.

R.D. Par sa forme, cette coquille se rapproche complètement d'*O. nitidula* du bassin de Paris, mais elle s'en distingue par ses plis columellaires, plus saillants et plus lamelleux, par la largeur de son bourrelet sutural, par son bourrelet basal plus étroit et moins plat : si on la compare à *O. micans*, qui a presque les mêmes plis columellaires, on remarque qu'elle a une forme beaucoup plus étroite et plus allongée, que son bourrelet sutural est plus large et moins bien limité, enfin que sa zone dorsale non vernissée est plus étroite ; *O. Laumontiana* a une forme plus ventrue et une spire plus courte.

Type et loc. Pl. VI, fig. 27 et 31-32, ma coll. — Bois-Gouët, très commune ; la Close, Coislin, assez commune.

Olivella gibbosula, [Vasseur]. Pl. VI, fig. 25 et 28-29.

1881 — *Oliva gibbosula*, Vass., *loc. cit.*, pl. II, fig. 21

Taille petite ; forme ventrue, ovoïde ; spire assez courte, à galbe subconoïdal ; embryon paucispiré, à nucléus obtus et arrondi ; cinq tours plans, étroits, un peu étagés aux sutures qui sont profondément canaliculées et bordées d'un bourrelet presque linéaire. Dernier tour ovale, presque égal au neuf onzièmes de la hauteur totale mesurée de face ; zone basale non vernissée assez large ; zone antérieure calleuse divisée en trois régions par deux dépressions très obsolètes qui s'enroulent sur le cou et aboutissent à l'échancrure peu profonde du contour antérieur. Ouverture étroite, à peine dilatée en avant ; labre épaissi à l'intérieur, à peu près vertical et rectiligne, non proéminent en avant, étroitement entaillé à la suture ; columelle munie de deux gros plis obliques.

Dim. Longueur, 11 mill. ; diamètre, 5 mill. ; hauteur de l'ouverture, 6 1/2 mill.

R.D. Cette espèce se distingue des précédentes par sa forme trapue, par ses 2 plis columellaires, et par son étroit bourrelet sutural ; elle ressemble beaucoup à *O. Laumontiana* des sables moyens du bassin de Paris, mais cette dernière a trois plis columellaires beaucoup moins épais, et a le labre incurvé au milieu, proéminent vis-à-vis de la limite de la zone non vernissée ; en outre, l'échancrure antérieure de l'espèce du Bois-Gouët est beaucoup moins profonde que celle de l'espèce parisienne. Si on compare *O. gibbosula* à *O. micans*, on trouve qu'elle a les sutures plus étagées, avec un bourrelet plus étroit, que ses plis columellaires sont plus saillants et moins nombreux, que son échancrure basale est moins profonde, etc... M. Pissarro m'a communiqué un échantillon de cette espèce, conservant encore des traces de coloration, formées de zigzags bruns sur la spire et le dernier tour ; il m'a égale-communiqué un petit individu sénestre de la même espèce.

Néotype et loc. Pl. VI, fig. 25 et 28-29, ma coll. — Bois-Gouët, peu commune.

Olivella Laumonti, [Lamk.] Pl. VIII, fig. 24-25.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 216).

R.D. Je viens d'indiquer les caractères qui distinguent cette espèce d'*O. gibbosula* : sa spire est plus courte et la hauteur de l'ouverture dépasse les deux tiers de la hauteur totale, tandis qu'elle atteint seulement les trois cinquièmes dans l'espèce précédente; en outre, au lieu des deux plis isolés qui caractérisent cette dernière, *O. Laumonti* possède toujours, en avant des deux plis principaux, deux plissements plus petits, un peu enfoncés à l'intérieur de l'ouverture. Le labre des individus du Bois-Gouët est incurvé comme celui des échantillons des sables moyens du bassin de Paris, et le bourrelet sutural est à peu près aussi large chez les individus des deux gisements ; leur plication est à peu près identique et la columelle fait, au-dessus du pli inférieur, un coude caractéristique et beaucoup moins ouvert que celui d'*O. impressa*, dont la spire est d'ailleurs plus allongée.

Dim. Longueur. 17 mill. ; diamètre, 6 1/2 mill. ; hauteur de l'ouverture, 12 mill.

Plésiotype et loc. Pl. VIII, fig. 24-25, coll. Dumas. — Bois-Gouët, peu commune.

Olivella Marmini, [Michelin]. Pl. VII, fig. 11-12.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 216).

R.D. C'est bien à cette espèce, et non à *O. mitreola*, qu'il y a lieu de rapporter les échantillons de la Loire-Inférieure : ils ne sont pas tout-à-fait identiques à ceux des sables moyens du bassin de Paris, mais les différences sont trop peu importantes pour justifier la création d'une espèce nouvelle dans un genre où il est déjà bien difficile de distinguer entre elles les espèces antérieurement dénommées. C'est une coquille assez étroite, subulée, à spire longue, à columelle munie de quatre plis parallèles et obliques, quoiqu'on n'en distingue souvent que trois, et en particulier dans le bassin de Paris, où le pli antérieur est à peine visible ; le bourrelet sutural est plus large que celui d'*O. mitreola*, quand la surface est fraîchement conservée, car l'état d'usure du test le fait quelquefois disparaître totalement ; le contour du labre proéminent en avant, est légèrement convexe en arrière ; le limbe dorsal, large est bien limité, correspond à une très profonde échancrure du canal. La décroissance des plis columellaires est plus marquée dans les individus du bassin de Paris ; ceux du bassin de Campbon ont les plis plus inégaux, la columelle plus coudée et l'ouverture un peu plus dilatée que ceux du Bois-Gouët : c'est précisément en raison de ces variations que je crois prudent de réunir toutes ces formes à l'espèce parisienne.

Plésiotype. Pl. VII, fig. 11-12, coll Dumas. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, assez commune ; la Close, Coislin, coll. Dumas, Berthelin, Musée de Nantes, très répandue et variable.

Ancilla aperta, Vasseur. Pl. VIII, fig. 21-23.

1881 — *Ancillaria aperta*, Vass., *loc. cit.*, pl. II, fig. 22.

Section *Sparella* ; taille moyenne ; forme ovale, ventrue ; spire très courte, avec un bouton embryonnaire saillant et obtus ; dernier tour formant presque toute la coquille, à galbe ovale, plus ou moins enflé, atténué à la base ; zone dorsale non vernissée très large, séparée du limbe basal par une étroite bande qui aboutit à la saillie dentiforme du contour du labre. Ouverture grande et ample, aiguë en arrière, terminée en avant par une large troncature à peine échancrée ; labre peu épais, muni en avant d'une dentelure aiguë et saillante, rectiligne dans la partie correspondant à la zone non vernissée, légèrement entaillée à sa soudure avec la suture, dans la callosité vernissée qui recouvre la spire ; columelle courte et rectiligne, faisant un angle de 150° au moins avec la base de l'avant-dernier tour ; bord columellaire muni de six plis très obliques, petits et égaux sauf l'inférieur qui est plus saillant et caréné.

Dim. Longueur, 23 mill. ; diamètre, 11 mill. ; hanteur de l'ouverture, 17 mill.

R.D. Il est très aisé de reconnaître cette espèce, à cause de l'amplitude de son ouverture, de sa faible échancrure basale et de ses plis columellaires minces et égaux entre eux. L'espèce du bassin de Paris qui s'en rapproche le plus est *A. olivula*, mais son ouverture est moins grande que celle d'*A. aperta*, sa callosité est plus épaisse dans l'angle inférieur de l'ouverture, enfin elle a une zone non vernissée presque deux fois plus étroite que celle de la coquille du Bois-Gouët.

NÉOTYPE et LOC. Pl. VIII, fig. 21-23, coll. Cossmann. — Bois-Gouët, assez rare.

Ancilla Ripaudi, Vasseur. Pl. VIII, fig. 14, et pl. IX, fig. 6.

1881 — *Ancillaria Ripaudi*, Vass., *loc. cit.*, pl. II, fig. 23-24.

Section *Sparella* ; taille moyenne ; forme étroite ovo-conoïdale ; spire assez courte, entièrement vernissée, avec un minuscule bouton embryonnaire, envahie jusqu'au deuxième avant-dernier tour par une extension aplatie de la callosité columellaire ; dernier tour presque égal aux trois quarts de la longueur totale, à galbe ovale, régulièrement atténué à la base ; zone non vernissée large, bordée en avant par une assez large bande qui la sépare du limbe basal. Ouverture étroite et courte, aiguë en arrière, rétrécie et profondément échancrée en avant ; labre mince, vertical et rectiligne, à peine denticulé en avant, entaillé dans la callosité vers la suture ; columelle droite, assez longue, formant un angle de 160° avec la base de l'avant-dernier tour : bord columellaire plus épais, muni de cinq plis décroissants et bifides qui se subdivisent, à l'intérieur de l'ouverture, en une dizaine de plissements obliquement enroulés.

DIM. Longueur, 19 mill. ; diamètre, mill. ; hauteur de l'ouverture 9 1/2 mill.

R D. Cette espèce se distingue facilement de ses congénères du même gisement par sa forme étroite et régulière, par ses plis réguliers et bifides, par son faible denticule labial, par sa large zone non vernissée; elle a la spire plus allongée, la callosité columellaire moins épaisse, et le bouton embryonnaire beaucoup plus petit que *A. olivula* Lamk. du calcaire grossier parisien.

NÉOTYPE et LOC. Pl. VIII, fig. 14, et pl. IX, fig. 6, coll. Bourdot. — Bois-Gouët, assez commune.

Ancilla Douvillei, Vasseur. Pl. VII, fig. 22, et pl. VIII, fig. 15-16.

1881 — *Ancillaria Douvillei*, Vass., *loc. cit.*, pl. II, fig. 32-33.

Section *Sparella* ; taille généralement petite ; forme cylindrique, assez ventrue ; spire peu allongée, à galbe extraconique, à embryon proboscidiforme, envahie presque jusqu'au sommet par une épaisse extension de la callosité columellaire : dernier tour grand, cylindracé, subitement atténué à la base qui est séparée du cou par une dépression rainurée ; zone non vernissée assez étroite. Ouverture large, à bord presque parallèles, à peine rétrécie en avant et profondément échancrée à la base ; labre peu épais, rectiligne et vertical, à peine denticulé du côté antérieur, coudé en arrière et se raccordant avec une légère sinuosité à l'épaisse callosité de l'angle inférieur de l'ouverture ; columelle excavée, beaucoup plus courte que le bord opposé ; bord columellaire épais et calleux, quatre plis principaux et décroissants, plus quelques plissements antérieurs très obliques.

Dim. Longueur, 24 mill. ; diamètre, 12 mil. ; hauteur de l'ouverture, 15 1/2 mill.

R.D. Cette espèce se distingue par sa forme cylindracée et par son épaisse callosité ; elle a un denticule labial remarquablement petit, une columelle brièvement tronquée à la base, et une dépression profonde le long de la carène du pli columellaire inférieur ; la zone vernissée de la spire s'élève jusqu'à près de la moitié de la hauteur, du côté de la surface dorsale, la bande qui sépare la zone non vernissée du limbe basal a presque le quart de la largeur de cette bande. Tous ces caractères et surtout la forme générale de la coquille, sa spire extraconique, permettent de la distinguer d'*A. dubia* à laquelle elle ressemble beaucoup. L'échantillon que j'ai fait figurer est d'une taille bien supérieure à la moyenne.

Néotype et loc. Pl. VII, fig. 22, et pl. VIII, fig. 15-16, coll. Dumas. — Bois-Gouët, moins commune qu'*A. dubia.*

Ancilla dubia, Desh. Pl. VIII, fig. 26-27.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 218).

Observ. Quand on a séparé les individus auxquels Vasseur a donné le nom *Douvillei*, ceux à forme ovale et à spire conique qui restent, ressemblent beaucoup aux individus du calcaire grossier et des sables moyens du bassin de Paris, que l'on rapporte généralement à l'espèce de Deshayes, *A. dubia*. Cette dernière est extrêmement variable et, aux environs de Paris, on rencontre des formes plus cylindriques, à forte callosité qui se rapprochent beaucoup d'*A. Douvillei :* cependant on peut encore les en distinguer par leur ouverture plus courte, par l'absence de dépression sur le cou, par le denticule plus saillant que porte le labre, et enfin par la largeur moindre de la zone non vernissée. Les individus du Bois-Gouët ont plutôt l'aspect de ceux de Chaumont-en-Vexin ; leur galbe est ovoïdo-conique, leur callosité columellaire, médiocrement épaisse, ne dépasse pas l'avant-dernier tour ; leur zone non vernissée, mesurée sur le dos de la coquille, n'atteint pas le tiers de la hauteur totale ; quant à l'ouverture, elle a les quatre septièmes de cette hauteur, elle est triangulaire et s'élargit régulièrement en avant ; la columelle est presque aussi haute que le bord opposé, et porte cinq plis obliques et décroissants, dont le premier en arrière forme une carène qui n'est séparée de la base par aucune rainure. Section *Sparella.*

Plésiotype. Pl. VIII, fig. 26-27, coll. Cossmann. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, assez répandue ; Coislin, la Close, coll. Dumas, Berthelin, Musée de Nantes.

Ancilla canalifera Lamk. [Var. *Gardneri*, von Kœnen]. Pl. VIII, fig. 19-20.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 218).

Observ. Les individus du Bois-Gouët ont l'ouverture plus ample et plus allongée que ceux du calcaire grossier des environs de Paris : à ce point de vue, ils ressemblent davantage à ceux des sables moyens, pour lesquels M. von Kœnen a proposé la dénomination *Gardneri* ; mais leurs plis columellaires sont identiques à ceux de la forme typique, c'est-à-dire qu'ils sont saillants et presque axiaux, tandis que les échantillons des sables moyens ont des plissements à peine visibles. En présence de ces variations et du mélange de caractères qui en résulte, je suis moins que jamais d'avis de séparer l'espèce de Lamarck en trois mutations, comme l'avait proposé M. von Kœnen dans son travail sur l'Oligocène inférieur de l'Allemagne du Nord. Ainsi que je l'ai fait remarquer dans une étude sur la faune éocénique de l'Alabama, cette espèce doit être classée dans le sous-genre *Olivula* Conrad, qui est synonyme antérieur du sous-genre *Ancillarina* Bellardi.

Plésiotype et loc. Pl. VIII, fig. 19-20, coll. Bourdot. — Bois-Gouët, assez rare ; la Close, unique, coll. Dumas.

Marginella Bourdoti, *nov. sp.* Pl. VII, fig. 26.

Groupe typique ; taille assez grande ; forme ventrue, biconique ; spire peu allongée, à galbe légèrement extraconique, obtuse au sommet ; quatre ou cinq tours subulés, séparés par des sutures à peine distinctes ; dernier tour grand, ventru et arrondi en arrière, à profil presque rectiligne et atténué à la base. Ouverture rétrécie, à bords parallèles, entaillée en avant et en arrière dans l'épaisseur de la callosité du péristome, mais sans échancrure basale ; labre très épais, lisse à l'intérieur, un peu oblique, bordé par un large bourrelet, qui s'amincit à peine vers l'angle inférieur de l'ouverture ; quatre plis columellaires égaux, épais, divergents, écrasés à leur naissance sur le bord columellaire qui s'étale largement.

Dim. Longueur, 12 mill. ; diamètre, 6 1/2 mill. ; hauteur de l'cuverture, 8 mill.

R.D. Cette intéressante espèce se distingue de *M. eburnea* par sa forme beaucoup plus ventrue, moins ovale, par ses plis plus épais, moins obliques, par son ouverture plus rétrécie et par son bourrelet labial plus aplati ; elle ressemble beaucoup à *M. Chastaingi* du bassin de Paris, qui est également une coquille très ventrue, mais elle s'en écarte par son ouverture égale aux deux tiers de la longueur, tandis que chez *M. Chastaingi*, l'ouverture dépasse à peine la moitié de la hauteur totale. En outre, cette dernière a le bourrelet labial un peu moins épais, avec un renflement dentiforme, plus visible en arrière, enfin ses plis columellaires sont moins écrasés à leur naissance. Pour tous ces motifs, et particulièrement à cause de la taille qu'atteint notre coquille, elle mérite de former une espèce nouvelle.

Type et loc. Pl. VII, fig. 26-28, coll. Bourdot. — Bois-Gouët, rare, coll. Dumas, Bezançon et Cossmann ; la Close, coll. Berthelin, Musée de Nantes ; Arthon, coll. Dumas.

Marginella eburnea, Lamk, Pl. VIII, fig. 1-2.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 203).

R.D. Si l'on compare les individus de la Close, dans le bassin de Campbon, à ceux de Villiers, qui représentent la forme typique aux environs de Paris, on trouve une complète identité : c'est bien le même galbe allongé, à spire régulièrement conique, à base un peu ovale, médiocrement atténuée en avant ; l'ouverture est assez large, le bourrelet labial est presque vertical, épais et arrondi ; les plis columellaires sont minces, d'abord très obliques en avant, le dernier en arrière presque horizontal ; l'extrémité basale est subtronquée, sans échancrure toutefois, et bordée par un bourrelet peu apparent qui relie celui du labre au bord columellaire. Les individus du Bois-Gouët ont la spire très courte et appartiennent à la var. α. Groupe typique de *Marginella*.

Plésiotye. Pl. VIII, fig. 1-2, coll. Berthelin. — La Close.

Loc. La Close, coll. Dumas, Berthelin, Cossmann, Musée de Nantes ; S^t Gildas, coll. Dumas ; Arthon, coll. Dumas ; Bois-Gouët, assez commune.

Marginella cylindracea, Desh. Pl. VII, fig. 34-36.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 205).

R.D. Quoique cette espèce soit assez voisine de *M. eburnea* par sa spire courte et par son bourrelet labial se terminant très près du sommet, on l'en distingue néanmoins par son galbe beaucoup plus étroit, et par son ouverture encore plus longue, surtout plus évasée du côté antérieur ; le bourrelet du labre est peu épais, sinueux en arrière, les plis columellaires sont lamelleux, minces, rapprochés et situés très en avant dans l'ouverture ; le bord est large et court, un peu calleux et bien distinct de la base. La spire ne comporte qu'un gros bouton embryonnaire, arrondi et obtus, plus deux tours, y compris le dernier ; la suture est un peu plus marquée sur les échantillons du Bois-Gouët que sur ceux du Guépelle, dans le bassin de Paris : c'est la seule différence que j'y aperçois. Groupe typique de *Marginella.*

Plésiotype et loc. Pl. VII, fig. 34-36, coll. Bezançon. — Bois-Gouët, rare ; Arthon, coll. Dumas.

Marginella crassula, Desh. Pl. VIII, fig. 7-8.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 204).

R.D. Les individus les plus semblables à ceux de Grignon, sont ceux de la Close, où l'espèce est d'ailleurs beaucoup plus rare qu'au Bois-Gouët ; dans ce dernier gisement, les échantillons atteignent une moins grande taille et ils ont l'ouverture un peu plus resserrée par un épaississement plus considérable du bourrelet labial. Malgré ces différences d'ailleurs peu importantes, on reconnaît aisément *M. crassula* par sa spire assez allongée, l'ouverture ne dépassant jamais les trois cinquièmes de la longueur totale, et par sa forme relativement étroite, le diamètre étant à peine égal à la moitié de cette longueur ; le galbe est, en général, ovoïdo-conique et arrondi au milieu de la hauteur, la base est obliquement déclive, de sorte que le profil présente un aspect assez régulier et symétrique ; les sutures sont bien visibles sous la couche vernissée qui recouvre la surface de la coquille, les tours sont un peu convexes, et le dernier porte généralement à la partie inférieure un angle un peu obtus ; quant aux 4 plis columellaires, ils sont régulièrement écartés, assez épais et en quelque sorte écrasés à leur naissance ; le bourrelet du labre a un contour curviligne en profil, il est large du côté de la face, et il ne porte jamais de saillie dentiforme à la partie inférieure, où il ne présente aucun amincissement. Les échantillons du Bois-Gouët ont l'angle du dernier tour moins apparent que la forme typique. Groupe typique de *Marginella.*

Plésiotype. Pl. VIII, fig. 7-8, coll. Dumas. — La Close.

Loc. Bois-Gouët, assez commune ; la Close, coll. Dumas, Berthelin, Musée de Nantes ; Arthon, coll. Dumas.

Marginella suturata, *nov. sp.* Pl. VII, fig. 37-38.

Groupe typique de *Marginella ;* forme ovoïdo-conique, peu ventrue ; spire assez longue, très obtuse au sommet, à galbe conique ; 4 tours peu convexes, assez élevés, séparés par de profondes sutures bien visibles ; dernier tour ovale, atténué à la base, non anguleux en arrière. Ouverture étroite, fusoïde ; labre épais, oblique, bordé à l'extérieur d'un large bourrelet aplati sur le flanc, intérieurement muni d'une côte axiale, quelquefois découpée en denticules irréguliers, et invariablement d'une petite dent inférieure, peu saillante ; 4 plis columellaires assez épais; obliques, non écrasés à leur naissance.

Dim. Longueur 7 1/2 mill. ; diamètre, 3 mill. ; hauteur de l'ouverture, 4 1/4 mill.

R.D. Notre espèce se distingue aisément de *M. crassula,* qui a à peu près la même forme et les mêmes proportions, non seulement par ses profondes sutures et ses tours convexes, qui permettent de séparer au premier coup d'œil les individus confondus ensemble, mais encore par son denticule labial, par l'absence d'un angle obsolète à la partie inférieure du dernier tour, enfin par ses plis moins écrasés à leur naissance, se prolongeant davantage sur le bord columellaire. Elle a la spire beaucoup plus allongée que *M. eburnea* et ses tours sont moins subulés ; si on la compare à *M. dentifera*, qui a aussi un denticule labial, on remarque qu'elle est beaucoup moins étroite, que son denticule est moins saillant et que son dernier tour est plus grand, son ouverture moins resserrée. Quant à *M. dissimilis* dont on pourrait encore la rapprocher, ses tours sont subulés et vernissés, son labre est vertical et garni d'un bourrelet plus arrondi, non denticulé à l'intérieur. En résumé, *M. suturata* s'écarte de toutes les formes éocéniques que l'on connaît jusqu'à présent, bien que la liste en soit déjà longue, et je ne puis par conséquent m'abstenir de proposer cette nouvelle espèce.

Type et loc. Pl. VII, fig. 37-38, ma coll.— Bois-Gouët, peu commune.

Marginella dentifera, Lamk. Pl. VIII, fig. 3-6.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 205).

R.D. Ainsi que je l'ai fait remarquer dans mon Catalogue illustré, cette petite espèce se distingue par sa forme étroite, par la brièveté de son ouverture très rétrécie, par le peu d'épaisseur de son bourrelet labial et par la dent saillante qui existe dans l'angle inférieur de l'ouverture, à l'intérieur du labre ; les 4 plis columellaires sont, en outre, très minces et écartés. Les échantillons du Bois-Gouët et de la

Close sont d'ailleurs indentiques à ceux du bassin de Paris ; on y trouve non seulement la forme typique un peu trapue, dans laquelle le bourrelet est plus aplati, mais aussi la variété *arctata* qui se distingue par son galbe étroit et légèrement arqué. J'ai réuni ces deux formes qui, dans le bassin de Paris, présentent de fréquents intermédiaires formant transition graduelle, de sorte qu'il est impossible de fixer où commence une *M. arctata,* Desh. et où finit *M. dentifera*, Lamk. Dans la Loire-Inférieure, les limites des deux formes sont mieux tranchées, avec plus de constance, de sorte qu'il est plus aisé de composer deux lots avec une collection d'individus mélangés: la forme étroite, ou variété *arctata*, est d'ailleurs beaucoup plus rare, l'autre plus commune et plus trapue, ressemble moins au type de Grignon que la var. *arctata*. Dans ces conditions, je n'ai pas voulu compliquer encore davantage la nomenclature en proposant une troisième dénomination et je conclus en réunissant toutes ces formes sous le seul nom *dentifera*. Groupe typique de *Marginella.*

Plésiotypes. Pl. VIII, fig. 3-4 ; var. *arctata*, fig. 5-6 ; ma coll. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, la forme plésiotypique et la var. *arctata* ; la Close, var. *arctata,* coll. Dumas, Berthelin, Cossmann, Musée de Nantes ; Coislin, forme plésiotypique, coll. Dumas ; Arthon, var. *arctata*, coll. Dumas.

Marginella hordeola, Desh. Pl. VII, fig. 32-33.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 205).

R.D. Je n'ai conservé cette espèce que dans l'impossibité où je me trouvais de classer avec les espèces précédentes de petites coquilles à caractères ambigus, qui ressemblent à *M. crassula* sans en avoir la forme allongée ni la spire subanguleuse, et à *M. dentifera* sans en avoir la forme étroite ni la dent labiale : en outre les plis columellaires ne sont pas aussi écrasés que ceux de *M. crassula*, ni aussi lamelleux que ceux de *M. dentifera*, ils sont en quelque sorte intermédiaires ; le galbe de la spire est ovoïde et subulé, très obtus au sommet, l'ouverture est un plus haute que la moitié de la longueur totale, le bourrelet labial est assez épais, vertical comme celui de *M. dissimilis,* mais cette dernière a la spire plus longue et plus conique, l'ouverture plus rétrécie par son bourrelet. Tous ces caractères justifient la séparation de *M. hordeola*. Groupe typique de *Marginella.*

Plésiotype. Pl. VII, fig. 32-33 ; ma coll. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, peu commune; Coislin, coll. Dumas; la Close, coll. Berthelin ; Arthon, coll. Dumas.

Marginella bifidoplicata, Charlesw. Pl. VII, fig. 31.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 206).

R.D. Les échantillons très peu nombreux et de petite taille, de la Loire-Inférieure, que je rapporte à cette espèce, diffèrent un peu de ceux de Grignon, d'abord par la saillie plus grande de la dent que porte le labre à sa partie inférieure, puis par l'angle moins marqué de la région postérieure du dernier tour ; mais je ne crois pas que ces petites différences motivent la création d'une nouvelle espèce, dans un genre où celles qui existent sont déjà si faciles à confondre entre elles. D'ailleurs la dent interne du labre n'est pas également saillante sur tous les individus que j'ai sous les yeux : à proprement parler, c'est moins une dent qu'un amincissement subit du bourrelet labial. Quant aux 4 plis columellaires, ils sont bifurqués à leur naissance exactement comme dans une autre espèce décrite ci-après, *M. dichotomoptycha,* et même les accents circonflexes formés par ces quatre bifurcations se relient de manière à former un zigzag continu ; mais on verra que l'autre espèce appartient à une section distincte des *Marginella* typiques, parmi lesquelles doit être classée *M. bifidoplicata,* qui s'en distingue d'ailleurs par sa spire toujours plus allongée et par son bourrelet labial moins aplati.

Plésiotype. Pl. VII, fig. 31, coll. Bezançon. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, coll. Bezançon ; la Close, coll. Berthelin, très rare.

Marginella contabulata, Desh. Pl. VII, fig. 29-30.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 206).

R.D. Cette espèce n'est représentée, dans la Loire-Inférieure, que par cinq échantillons douteux, assez frustes, et provenant de quatre localités différentes, presque un par localité; je ne suis donc pas absolument sûr de cette détermination. Ils ressemblent à ceux du bassin de Paris par leur angle émoussé, à la partie inférieure du dernier tour et par leurs plis bifides; mais ils paraissent plus trapus que la forme typique du calcaire grossier, qui se distingue par son galbe élancé et par sa spire relativement longue ; en outre, leur ouverture est beaucoup moins rétrécie par l'épaississement du bourrelet labial, de sorte qu'il est bien probable que, quand on en aura recueilli de meilleurs échantillons, il y aura lieu de les séparer de *M. contabulata :* dans l'état actuel de nos connaissances, ce serait prématuré.

Plésiotype. Pl. VII, fig. 29-30, coll. Dumas. — Coislin-fossé.

Loc. Bois-Gouët, coll. Bezançon ; la Close, coll. Berthelin ; Arthon, forme typique, coll. Dumas.

Marginella dichotomoptycha, *nov. sp.* Pl. VII, fig. 5-6, et 9-10.

Section *Egouena :* forme courte, trapue, subtrigone ; spire généralement peu saillante, à galbe conique ou légérement conoïde ; tours un peu convexes, surtout dans la variété à spire plus allongée ; dernier tour très grand, subanguleux à la partie inférieure, atténué en pointe à la base. Ouverture très étroite, à bords parallèles, à canal court et tronqué du côté antérieur, avec une gouttière dans l'angle inférieur ; bourrelet du labre large et aplati, caréné à l'intérieur, surtout le long de la gouttière postérieure; quatre et parfois cinq plis columellaires, lamelleux, bifurqués à leur naissance, et quelquefois reliés entre eux par une costule continue, formée par ces accents circonflexes ; le pli antérieur contourne la troncature du canal.

Dim. Longueur, 6 mill. ; diamètre, 4 mill. ; hauteur de l'ouverture, 0,8 à 0,6 de la longueur.

R.D. Cette espèce, beaucoup moins ovoïde que *M. nitidula* et plus trapue que *M. entomella,* dans le bassin de Paris, sedistingue de l'une et de l'autre par sa plication columellaire: déjà, chez quelques individus le *M. entomella*, on remarque une tendance à un dédoublement des deux plis médians ; mais jamais cela n'atteint le même développement que sur la majorité des individus du Bois-Gouët, où la réunion des branches bifurquées forme parfois une chaîne continue ; en outre, plusieurs des individus de la Loire-Inférieure portent un cinquième pli postérieur, bien visible, quoique plus enfoncé dans l'ouverture. Enfin le bourrelet labial est plus épais que celui des *Egouena* parisiennes, il est plus caréné et est muni d'une saillie dentiforme qui limite mieux la gouttière postérieure ; même l'individu très adulte, dont j'ai donné ci-dessus les dimensions (coll. Bezançon), porte quelques crénelures obsolètes à la suite de cette dent. Quant à la variété à spire allongée, elle ne peut se confondre avec *M. bifidoplicata* qui appartient au groupe typique de *Marginella*, à ouverture non canaliculée en avant, tandis que le groupe *Egouena* se distingue par une sorte de canal ou de bec antérieur, à peine échancré.

Types. Forme normale à plis bifurqués, pl. VII, fig. 5-6, ma coll. — Variété à spire longue, pl. VII, fig. 9-10, ma coll. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, peu commune; la Close, forme typique et variété, coll. Berthelin ; Arthon, coll. Dumas.

Marginella mirula, *nov. sp.* Pl. VII, fig. 21.

Section *Egouena* ; taille assez petite ; forme ventrue, stromboïde ; spire courte, obtuse, à galbe conoïdal ; 4 ou 5 tours un peu convexes, séparés par des sutures à peine visibles ; dernier tour très grand, ovale, régulièrement atténué à la base, terminé en avant par un canal court et subéchancré. Ouverture étroite, à peine dilatée à la base ; labre vertical, épais, garni à l'extérieur d'un large bourrelet, entaillé en arrière par une large échancrure, garni à l'intérieur de fines et courtes crénelures, qui se terminent par une dent postérieure, oblique et saillante, au-dessus de l'échancrure inférieure du labre ; bord columellaire fortement excavé, munis de 4 plis minces, écartés et divergents, l'antérieur se joignant au contour supérieur de l'échancrure basale.

Dim. Longueur, 6 mill. ; diamètre, 4 mill. ; hauteur de l'ouverture, 4 1/2 mill.

R.D. Quoique cette espèce ait tout-à-fait le galbe des individus trapus de *M. dichotomoptycha*, je n'ai pu la laisser confondue avec cette dernière à cause de ses plis minces et lamelleux qui, sur les deux individus que j'en connais, ne montrent aucune tendance à la bifurcation. D'autre part, quoiqu'elle me paraisse appartenir à la section *Egouena* à cause de son canal et de ses plis columellaires, elle s'écarte de *M. nitidula* et *entomella*, du bassin de Paris, par ses crénelures labiales, de la première par son entaille postérieure, de la seconde par sa forme générale.

Type et loc. Pl. VII, fig. 21, coll. Dumas. — Bois-Gouët, coll. Bezançon.

Marginella Geslini, Vasseur. Pl. VII, fig. 3-4.

1881 — *M. Geslini*, Vass., *loc. cit.*, pl. II, fig. 27-28.

Section *Cryptospira* ; forme régulièrement ovale ; spire assez courte, à galbe conoïde ; bouton embryonnaire obtus ; quatre tours étroits, subulés, séparés par une suture linéaire, bien visible sous le vernis de la surface ; dernier tour embrassant presque toute la coquille, ayant la convexité maximum située vers le tiers inférieur de sa hauteur, ovalement atténué à la base. Ouverture étroite, à bords non parallèles, profondément échancrée en avant ; labre épais, extérieurement bordé d'un bourrelet obsolète, intérieurement muni de quinze crénelures parallèles qui cessent avant l'extrémité inférieure ; columelle un peu excavée en avant, portant deux forts plis antérieurs, assez écartés et tout-à-fait transverses, puis trois ou quatre plis plus minces, et deux ou trois plissements secondaires, tantôt intercalés entre les précédents, tantôt leur faisant suite ; limbe basal très large, bien limité, aboutissant au quatrième pli columellaire, ou entre le troisième et le quatrième.

Dim. Longueur, 9 mill. ; diamètre, 5 1/4 mill. ; hauteur de l'ouverture, 7 mill.

R.D. C'est avec raison que Vasseur a séparé cette espèce commune dans la Loire-Inférieure, et qui n'atteint pas la taille de *M. ovulata :* elle s'en distingue par son galbe dont la convexité est placée moins bas, par sa base moins atténuée, de sorte qu'elle n'a pas la forme de massue qui caractérise l'espèce parisienne ; au point de vue des plis columellaires, elle se distinge de la var. *polyptycta* par l'écartement et le peu d'obliquité de ses deux plis antérieurs, en outre son limbe est bien plus large et aboutit plus bas ; enfin ses crénelures labiales sont moins nombreuses et ne se prolongent pas autant en arrière.

Néotype et loc. Pl. VII, fig. 3-4, coll. de l'École des Mines, Bois-Gouët. — La Close, coll. Dumas, Cossmann, Musée de Nantes et Berthelin ; S^{t}-Gildas, coll. Dumas.

Marginella ovulata, Lamk. Pl. VII, fig. 1-2.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 208).

R.D. La forme typique à spire courte, si répandue dans le bassin de Paris, se rencontre peu communément au gisement du Bois-Gouët, quoiqu'avec une forme un peu moins ovale et une taille beaucoup plus petite : ce sont bien ces individus qu'a figurés Vasseur, dans son Atlas, et ils ressemblent presque identiquement à ceux du calcaire grossier de Mouchy, plutôt qu'à ceux de Grignon qui atteignent des dimensions bien plus considérables. Le galbe du dernier tour est ovale et sa convexité maximum est placée très en arrière ; la spire, qui ne comporte guère que trois tours très étroits, est généralement envahie par une mince callosité formant la soudure du labre et remontant jusqu'au bouton embryonnaire ; le limbe basal est très étroit et fortement calleux ; il y a six plis columellaires, les deux antérieurs saillants et obliques, les quatre autres décroissants et transverses ; les crénelures intérieures du labre sont très nombreuses, très serrées, et peu allongées. Section *Cryptospira.*

Plésiotype et loc. Pl. VII, fig. 1-2, ma coll. — Bois-Gouët, peu commune ; Arthon, coll. Dumas ; Campbon, gisement du pré, Musée de Nantes.

Marginella suboliva, Cossm. Pl. VII, fig. 7-8.
(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 211, pl. VII, fig. 14).

R.D. Lorsque j'ai proposé cette nouvelle espèce, qui est très rare dans le bassin de Paris, j'ai signalé son existence dans le Cotentin ; je constate qu'elle a également vécu dans le bassin de Nantes, où elle est représentée par des individus de grande taille, identiques à ceux de Hauteville et de Fresville, et ne différant de ceux d'Acy que par leur spire un peu plus mucronée au sommet. On la distingue immédiatement de ses congénères du même groupe par sa forme cylindracée, peu atténuée à la base, par sa spire un peu allongée, conique ; par ses plis columellaires très obliques, au nombre de cinq, auxquels succèdent en arrière deux ou trois plissements plus transverses, qui se perdent dans l'angle inférieur de l'ouverture ; par son labre un peu sinueux, portant à l'intérieur de nombreuses crénelures très allongées ; par son échancrure basale large et peu profonde; par son limbe basal étroit et subcaréné, correspondant à cette échancrure. Si on la compare à *M. acutispira*, on remarque qu'elle a la spire moins allongée et moins conique, que ses plis columellaires sont plus nombreux, et surtout que sa forme est plus cylindrique, moins ovale et moins élargie en arrière ; en outre *M. acutispira*, et particulièrement la variété *subconcava* qui est aussi mucronée au sommet, a des crénelures labiales composées d'une perle à laquelle succède un filet allongé, ce qui n'a pas lieu chez *M. suboliva*. Section *Cryptospira*.

Dim. Longueur, 11 mill. ; diamètre 6 mill. ; hauteur de l'ouverture, 9 1/2 mill.

Plésiotype et loc. Pl. VII, fig. 7-8, coll. Bourdot. — Bois-Gouët, peu commune ; Arthon, coll. Dumas.

Marginella cenchridium [1], *nov. sp.* Pl. VII, fig. 16-18.

Section *Cryptospira* ; taille très petite ; forme subtrigone ; spire courte, à galbe conoïde ; deux ou trois tours subulés, à sutures à peine distinctes; dernier tour embrassant presque toute la coquille, subanguleux à la partie inférieure, à profil presque conique, atténué en avant, à peu près dépourvu d'échancrure à la base, avec un limbe calleux, étroit et mal limité. Ouverture étroite, à bords presque parallèles ; labre épais, presque vertical, bordé d'un bourrelet largement aplati, dépourvu de crénelures à l'intérieur; bord columellaire calleux, surtout en arrière, muni de cinq plis, les deux antérieurs obliques, rapprochés et saillants, les trois autres plus petits, souvent peu visibles à l'intérieur de l'ouverture.

---

[1] Κεγχριδιον, petit grain de millet.

Dim. Longueur, 3 mill.; diamètre, 2 mill.; hauteur de l'ouverture, 2 1/2 mill.

R.D. Après une minutieuse comparaison, je me suis décidé à séparer cette espèce de *M. Chevallieri*, à laquelle elle ressemble par sa petite taille et par son labre non crénelé; toutefois elle a la spire plus longue, un peu conique, et le galbe moins ovale, plus trigone, bordé d'un bourrelet plus épais et moins aplati; en outre la callosité columellaire est plus épaisse, de sorte que l'ouverture paraît plus rétrécie, à ce point qu'on éprouve même de la difficulté à y faire pénétrer la pointe d'une aiguille pour la vider des grains de sable qui l'encombrent ordinairement; enfin la décroissance des cinq plis est moins régulière dans l'espèce nantaise que chez l'espèce parisienne. On peut également rapprocher *M. cenchridium* de *M. Cossmanni*, du calcaire grossier de Chaussy, qui a la même forme subtrigone, mais dont la spire est beaucoup plus courte et presque aplatie, dont le labre est finement crénelé à l'intérieur, et dont l'ouverture est un peu plus échancrée.

Type et loc. Pl. VII, fig. 16-18, ma coll. Bois-Gouët, très commune; la Close, coll. Berthelin; Arthon, coll. Dumas.

Marginella Dautzenbergi, *nov. sp.* Pl. VII, fig. 13-15.

Section *Closia*; taille moyenne; spire cachée par une callosité un peu pointue, à la jonction du bourrelet labial et du bord columellaire; dernier tour formant toute la coquille, peu ventru, à galbe ovale, atténué à la base qui est peu profondément échancrée. Ouverture arquée, très étroite en arrière, un peu plus dilatée en avant; labre peu épais, oblique et sinueux en S, muni à l'intérieur de très nombreuses crénelures, plus allongées et plus écartées du côté antérieur, graduellement plus perlées et plus serrées dans l'angle inférieur de l'ouverture; columelle un peu excavée, portant deux gros plis antérieurs assez écartés, puis six à huit plis décroissants et plus minces en arrière; bord columellaire calleux vers le sommet, mince et limité sur toute sa hauteur, appliqué à la base sur le limbe qui est large et isolé par une légère dépression.

Dim. Longueur, 10 1/2 mill.; diamètre, 5 1/2 mill.

R.D. Cette espèce n'est guère plus ventrue que *M. angystoma* du bassin de Paris, et elle est à peine plus ovale du côté postérieur ; je ne l'en aurais pas séparée pour ces légères différences de galbe, si sa plication columellaire n'était pas absolument différente : en effet, outre que le nombre des plis est beaucoup plus grand, et qu'ils se prolongent davantage dans l'angle inférieur de l'ouverture, les deux premiers sont bien moins épais et moins écrasés que ceux de l'espèce parisienne, et leur intervalle est plus considérable ; enfin le labre est plus oblique et plus sinueux, l'échancrure basale est moins profonde. En résumé, il y a des caractères distinctifs dont la constance justifie amplement la création d'une autre espèce.

Type et loc. Pl. VII, fig. 13-15, coll. Dautzenberg. — Bois-Gouët, peu commune.

Marginella ampulla [Desh.] Pl. VII, fig. 19-20.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 213, pl. VIII, fig. 6).

Cette petite espèce est représentée, au Bois-Gouët, par quelques rares échantillons que j'avais d'abord confondus avec *M. Dautzenbergi* et dont M. Pissarro m'a fait constater l'existence distincte : ils s'écartent de cette dernière par leur forme plus courte, plus trigone, par le bec saillant que forme le labre, avant de se raccorder avec le sommet de la coquille ; en outre la columelle porte six plis assez épais et régulièrement décroissants, ceux du milieu écrasés à leur naissance ; le labre vertical est épais et bordé, finement crénelée à l'intérieur; l'ouverture est étroite, elle a les bords à peu près parallèles et son extrémité antérieure est à peine échancrée. Section *Closia*.

Plésiotype et loc. Pl. VII, fig. 19-20, coll. Pissarro ; Bois-Gouët, ma collection.

Harpa mutica, Lamk. Pl. IX, fig. 7-9.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 214).

R.D. Encore plus rare dans le bassin de Nantes que dans les environs de Paris, cette jolie espèce n'est représentée dans les collections du Bois-Gouët que par deux individus non adultes et incomplets, l'un trapu et à côtes lamelleuses écartées, l'autre plus jeune, plus élancé et à lamelles plus serrées ; je ne puis les séparer de l'espèce parisienne qui est très variable, ainsi que je l'ai précédemment indiqué. L'intervalle des lamelles est finement décussé par des filets axiaux et spiraux, ces derniers plus serrés, de sorte que les mailles ont une forme oblongue dans le sens horizontal. La columelle comporte deux sinuosités produites par des renflements très obliques de la callosité du bord columellaire ; le cou du canal est formé par un gros bourrelet sur lequel se prolongent les lamelles axiales, et qui correspond à l'échancrure antérieure de l'ouverture. Le bouton embryonnaire est paucispiré et déprimé en goutte de suif. Section *Eocithara*.

Plésiotype et loc. Pl. IX, fig. 7-9, coll. Bourdot. — Bois-Gouët.

Volvaria acutiuscula, Sow. Pl. VIII, fig. 12-13.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 308).

R.D. L'unique échantillon du Musée de Nantes ressemble en tous points, à mes individus typiques de Barton : c'est la même forme étroite, à sommet subperforé, à demi caché par un prolongement rostré de la callosité columellaire, à surface ornée de filets spiraux, très serrés et souvent bifides, décussés dans les intervalles par de fines lamelles d'accroissement. L'ouverture est étroite, un peu dilatée du côté antérieur, largement tronqué sans échancrure à la base ; les plis columellaires très obliques sont au nombre de 4, si l'on y comprend la torsion antérieure de la columelle ; le labre est mince et légèrement arqué. Groupe typique de *Volvaria*.

J'ai indiqué, dans la première livraison de mes "Essais de Paléoconchologie comparée" 1895 (p. 44), les motifs pour lesquels ce genre ne peut être classé dans les Opisthobranches, comme le pensait Deshayes ; le bouton embryonnaire est globuleux comme celui des *Volutidæ*, et ne ressemble pas au bouton obtus et vernissé des *Marginellidæ* auprès desquelles quelques auteurs placent le genre *Volvaria;* aussi je suis d'avis que la véritable place de ce genre est dans la famille *Volutidæ*.

Plésiotype et loc. Pl. VIII, fig. 12-13, Musée de Nantes. — La Close, unique.

Cryptochorda stromboides, [Herman]. Pl. IX, fig. 3.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 192).

R.D. Très rare dans le gisement du Bois-Gouët, cette coquille, facilement reconnaissable, appartient bien à la même espèce que celle du bassin de Paris ; toutefois aucun des quatre individus que j'ai sous les yeux n'atteint à beaucoup près la taille de ceux des environs de Paris; la disposition de la columelle, obtusément tordue sur elle-même, rappelle un peu celle des *Harpidæ ;* mais l'échancrure antérieure de l'ouverture est bien plus profonde, le bouton embryonnaire est beaucoup plus globuleux que celui des *Harpa*, et, pour ce double motif, le classement du genre *Cryptochorda* dans la famille *Volutidæ* se trouve confirmé, malgré l'absence de plis columellaires. D'ailleurs certaines formes de *Volutilithes* dont le pli principal est très oblique, se rapprochent beaucoup, par leur galbe, de *C. stromboides*, il y en a même de totalement lisses, comme *V. bulbulus*, qu'on pourrait presque confondre avec elle; d'autre part, le dépôt émaillé qui envahit une partie de la spire de cette espèce, a de l'analogie avec celui qui caractérise le genre *Zidora*. Il est donc tout-à-fait légitime de classer *Cryptochorda* dans la même famille, comme l'a proposé Fischer.

Plésiotye et loc. Pl. IX, fig. 2, coll. Dumas. — Bois-Gouët, coll. Bourdot.

Volutilithes cithara, [Lamk]. var. *ventricosa*, Defr.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 199).

R.D. Le plus complet des fragments que je possède de cette espèce, introuvable entière au Bois-Gouët, ne mérite pas l'honneur d'être figuré: c'est un fragment de la surface dorsale du dernier tour qui mesure 45 millimètres depuis l'extrémité antérieure du canal jusqu'à la suture inférieure, quant à la largeur, elle est seulement de 27 mill., mais le diamètre de l'individu restauré devait atteindre 32 à 33 mill. Par l'amplitude de ces dimensions, par la forme du dernier tour trapu et subanguleux en arrière, le fragment me paraît appartenir à la variété *ventricosa*, qui se rattache au type, dans le bassin de Paris, par de nombreux intermédiaires. Les côtes sont saillantes, très écartées, et et paraissent bi-épineuses sur l'angle postérieur du dernier tour; les sillons de la base sont larges et profonds, ils ne se prolongent pas sur le reste de la surface. Cette espèce semble localisée dans la couche supérieure et blanchâtre du gisement, avec les *Scutella* et les *Pectunculus* et comme cette couche a été très remuée, il n'est pas étonnant qu'on ne trouve que d'infimes fragments de cette grande coquille: je ne crois pas qu'elle existe dans la couche grise et inférieure qui contient la belle série des *Potamides*.

Loc. Bois-Gouët, ma coll., coll. Dautzenberg.

Volutilithes Bureaui, *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 28-29.

Taille moyenne; forme ovale, fusoïde, un peu ventrue; spire assez courte, non étagée, à galbe à peu près conique; gros embryon lisse, conoïde, composé de trois tours et demi, à nucléus obtus; 4 tours convexes, étroits, séparés par des sutures non canaliculées, ornés de costules axiales et crénelées par six ou sept filets spiraux subimbriqués. Dernier tour grand, arrondi en arrière, excavé à la base, terminé par un canal assez long, dont le cou est légèrement gonflé; 15 costules minces, crénelées sur la rampe inférieure seulement par trois sillons spiraux; les autres sillons plus faibles et réguliers couvrent toute la surface, ils sont plus serrés et plus imbriqués sur la base et sur le cou. Ouverture ovale, rétrécie à ses deux extrémités ; labre mince presque vertical ; columelle excavée, portant en avant trois plis décroissants, très obliques, de moins en moins écartés, auxquels succèdent deux ou trois rides qui sont le prolongement des sillons de la base.

Dim. Longueur, 26 mill. ; diamètre, 13 mill. ; hauteur de l'ouverture, 20 mill.

R.D. Cette espèce est extrêmement voisine de *V. plicatellus* et de *V. mutatus ;* moins étroite que la première, moins subulée que la seconde, elle se distingue en outre de cette dernière par l'absence de la double rangée de crénelures qui existe sur l'angle obsolète des tours de *V. mutatus* ; elle a d'ailleurs les costules plus rapprochées et les plis columellaires moins régulièrement écartés ; la persistance de ses costules axiales, presque sur la base, ne permet pas de la confondre avec *V. lyra*, dont le galbe est d'ailleurs plus élancé et dont l'embryon est beaucoup plus petit. En résumé, quoiqu'il y ait déjà beaucoup d'espèces de *Volutilithes* dans l'Éocène du bassin anglo-parisien, je n'en vois aucune à laquelle on puisse l'identifier ; ses caractères distinctifs se présentent avec une réelle constance, et justifient la création d'une nouvelle espèce.

Type et loc. Pl. VIII, fig. 28-29, coll. Dumas. — Bois-Gouët, peu commune.

Volutolyria proboscidifera, *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 32-33.

Taille assez grande ; forme trapue, biconique ; spire peu allongée ; gros bouton embryonnaire, lisse, hémisphérique, à nucléus obtus et latéralement dévié ; 4 tours étagés et anguleux, ornés de costules épaisses et épineuses sur l'angle, que traversent des filets spiraux obsolètes, assez nombreux sur les premiers tours. Dernier tour grand, à galbe un peu ovale, portant en arrière une rampe déclive et limitée par une carène continue, qui est armée de crénelures tranchantes à l'intersection des 10 côtes axiales largement aplaties et peu saillantes ; surface ornée de filets spiraux obsolètes, plus écartés sur la base. Ouverture peu dilatée ; labre épais ; colummelle oblique, portant quatre plis lamelleux, minces et équidistants, bord columellaire large et calleux, séparé du bourrelet basal, qui prend naissance vis-à-vis le second pli antérieur, et aboutit à une profonde échancrure.

Dim. Longueur, 44 mill. ; diamètre, 23 mill. ; hauteur de l'ouverture, 31 mill.

R.D. Cette espèce a été confondue avec *V. musicalis* ; cependant elle s'en distingue à première vue par son gros bouton embryonnaire, disproportionné et proboscidiforme, l'embryon de l'espèce parisienne est beaucoup plus petit et plus aigu ; en outre les filets spiraux sont plus nombreux et les côtes axiales plus aplaties dans l'espèce du Bois-Gouët, de sorte que les tours moins étagés, au lieu de porter des épines pointues, sont armés de crénelures tranchantes allongées dans le sens horizontal ; enfin le bourrelet basal prend naissance plus en avant. Si on la compare à *V. mitrata*, on trouve qu'elle est bien plus trapue et qu'elle n'est pas treillissée comme cette dernière espèce, dont l'embryon est d'ailleurs plus petit ; enfin *V. Wateleti*, qui est également trapue, a le dernier tour lisse et est plus étagée que notre espèce.

Type et loc. Pl. VIII, fig. 32-33, coll. Dumas. — Bois-Gouët.

Lyria harpula, [Lamk.] Pl. IX, fig. 1-2.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 202).

R.D. Ovoïdes et subulés, les individus du Bois-Gouët se rapprochent plutôt de la variété de Chaussy, que de la forme typique de Grignon ; leurs tours sont peu convexes, leurs côtes peu sinueuses, assez épaisses, souvent variqueuses, ondulant plutôt que crénelant les sutures qui sont profondes cependant ; le labre est toujours accompagné, à l'extérieur, d'une dernière varice, et à l'intérieur d'un épaississement qui forme un renflement bien visible, à l'extrémité antérieure. Le bord columellaire, large et bien limité, porte deux plis principaux en avant, et neuf rides postérieures, peu saillantes et transverses. L'échancrure basale est peu profonde : le bouton embryonnaire est petit et obtus.

Plésiotype et loc. Pl. IX, fig. 1-2, coll. Bourdot. — Bois-Gouët, peu rare.

Lyria Coroni, [Morlet] Pl. IX, fig. 10-11.

(1889 — Catal. Éoc., IV. p. 202, pl. VII, fig. 21).

R.D. Quoique je ne connaisse, de la Loire-Inférieure, que de très jeunes individus de cette rare espèce, je n'hésite pas à les séparer des jeunes *L. harpula* de la même taille, à cause de leur forme trapue, de leurs tours très convexes, de leurs costules très sinueuses, très minces, produisant de fortes crénelures sur les sutures. Comme ces échantillons ne sont pas adultes, l'intérieur du labre ne porte pas les plis caractéristiques de l'espèce parisienne, et le bord columellaire ne montre que deux plis sans aucune ride, au-dessous desquels le prolongement du bourrelet basal forme un renflement spiral et obsolète. L'embryon se compose d'un petit bouton d'un tour et demi, à nucléus apical déprimé.

Plésiotype et loc. Pl. IX, fig. 10-11, coll. Bourdot. — Bois-Gouët, très rare.

Mitra Dumasi, *nov. sp.* Pl. IX, fig. 4-5.

Section *Mitreola* ; taille assez grande ; forme conique ; spire subulée, presque égale à la hauteur de l'ouverture ; 7 tours à peu près plans, séparés par des sutures linéaires ; dernier tour égal aux deux tiers de la longueur totale, ventru, à galbe ovoïde, atténué à base, portant en arrière une rangée de 10 à 12 costules tuberculeuses, étroitement pincées et un peu obliques qui ne se prolongent pas sur la base et cessent subitement à une grande distance de la suture. Ouverture ? labre ? quatre plis columellaires, croissant d'avant en arrière, les deux derniers plus épais et plus horizontaux que les deux antérieurs qui sont lamelleux et obliques.

Dim. Longueur, 35 mill. ; diamètre, 16 mill.

R.D. Quoique l'unique échantillon que j'aie vu de cette rare espèce ait l'ouverture mutilée et la surface très usée, je n'hésite pas la décrire comme nouvelle, attendu qu'elle se distingue très nettement des *Mitreola* tuberculeuses ou épineuses du bassin parisien : ainsi *M. parisiensis* a ses tours plus étagés, l'ouverture plus courte, les plis columellaires plus écartés, une ornementation formée de grosses nodosités que traversent des filets spiraux, on ne peut donc admettre que *M. Dumasi* en soit un individu roulé ; d'autre part, notre espèce se distingue de *M. Lajoyei* par sa forme plus conique et par l'absence de filets spiraux; de *M. labiata*, par ses côtes plus nombreuses et beaucoup moins saillantes, par ses tours presques plans et subulés. Je ne la compare même pas aux autres espèces du même groupe qui sont costulées et dont les côtes persistent sur la base ou jusqu'à la suture.

Type et loc. Pl. IX, fig. 4-5. coll. Dumas. — Bois-Gouët, unique.

Mitra Bernayi, Cossm. Pl. IX, fig. 12.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 186, pl. VII, fig. 2).

R.D. Les deux individus non adultes du Bois-Gouët, que je rapporte provisoirement à cette espèce unique dans le bassin de Paris, ne s'écartent du type que par des caractères différentiels trop peu importants pour justifier la création d'une espèce distincte : leurs plis axiaux persistent sur le dernier tour et y sont crénelés par les cordons de la base ; en outre, leurs tours ne paraissent pas excavés en arrière et sont régulièrement convexes ; enfin, le bourrelet du canal est plus obsolète. Ce sont là des différences qui sont peut-être le résultat de ce que les individus de la Loire-Inférieure sont plus jeunes que celui de Vaudancourt ; mais l'embryon et les plis columellaires, le galbe général de la coquille, l'obliquité des plis d'accroissement peu saillants, sont bien semblables, et j'ai la conviction qu'ils sont bien de la même espèce. Section *Mitreola*.

Plésiotype et loc. Pl. IX, fig. 12, coll. Dumas. — Bois-Gouët, coll. Bourdot.

Mitra Berthelini, *nov. sp.* Pl. IX, fig. 16-17.

Taille petite ; forme fusoïde ; spire peu allongée, à galbe à peu près conique ; embryon obtus, paucispiré, à nucléus en goutte de suif; cinq tours peu convexes, dont la hauteur égale les deux cinquièmes de la largeur, ornés de nombreux plis axiaux, très serrés, presque égaux à leurs intervalles qui sont lisses, séparés par des sutures profondes et ondulées, plutôt que crénelées. Dernier tour un peu inférieur aux deux tiers de la hauteur totale, ovale, atténué à la base sur laquelle les plis axiaux se prolongent jusqu'aux stries enroulées sur le cou du canal. Ouverture courte, assez large, tronquée à la base; labre vertical, un peu épais, lisse à l'intérieur ; trois plis columellaires assez obliques, croissant régulièrement d'avant en arrière.

Dim. Longueur, 5 mill. ; diamètre, 2 mill. ; hauteur de l'ouverture, 2 1/2 mill.

R.D. Il n'est pas possible de confondre cette coquille avec le jeune âge de *M. crebricosta*, parce qu'elle n'a jamais que trois plis columellaires, tandis que l'espèce de Lamarck en possède invariablement quatre ; d'ailleurs ses costules sont plus droites et la spire est moins allongée, de sorte que l'ouverture atteint la moitié de la longueur totale. Malgré son faciès et sa petite taille, cette coquille ne me paraît pas appartenir aux *Conomitra*, à cause de son embryon obtus, non globuleux ni papilleux, et à cause du petit nombre des plis de sa columelle ; je ne la comparerai donc pas à *M. fusellina* qui a d'ailleurs un sillon spiral caractéristique, ni à *M. tenuiplicata* qui est beaucoup plus ventrue. Elle paraît localisée dans le bassin de Campbon et ne se trouve pas au Bois-Gouët, où elle est remplacée par une espèce à stries spirales qui a un pli de plus à la columelle.

Type et loc. Pl. IX, fig. 16-17, ma coll. — La Close, coll. Cossmann, Berthelin, Musée de Nantes ; Coislin, coll. Dumas.

Mitra crebricosta, Lamk. Pl. IX, fig. 20-21.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 183).

R.D. Ce n'est pas sans hésitation que j'ai rapporté les individus du Bois-Gouët à cette espèce parisienne : ils diffèrent en effet des échantillons du calcaire grossier d'Ully-St-Georges, non seulement par l'effacement, presque total chez quelques-uns d'entre eux, des côtes étroites et peu sineuses qui motivent le nom de l'espèce, mais par leur forme un peu plus étroite ; cependant, comme l'effacement des côtes peut tenir à l'usure de la surface, que d'autre part la forme et les dimensions des cinq individus que je possède d'Ully ne sont pas constantes et qu'il y en a un notamment qui se rapproche complètement d'un des individus costulés du Bois-Gouët, je ne puis me résoudre à proposer un nom nouveau, fût-ce même à titre de variété, pour des caractères distinctifs aussi fugitifs et changeants. J'ai précisément fait figurer un individu presque lisse et à spire subulée, à base subanguleuse, à côté d'un échantillon costulé, à sutures un peu étagées comme ceux du bassin de Paris, et à galbe plus étroit, plus ovale à la base : on jugera ainsi les variations que présente cette espèce dans le seul gisement du Bois-Gouët ; comme il en est de même dans le bassin de Paris, on ne pourrait réellement séparer les formes des deux gisements qu'à la condition d'y distinguer encore plusieurs variétés ce qui serait excessif. Groupe typique de *Mitra*, avec 4 plis columellaires et le labre lisse à l'intérieur.

Plésiotype. Pl. IX, fig. 20-21, coll. Bourdot. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, assez rare ; Coislin, coll. Dumas ; Campbon, Musée de Nantes.

Mitra fusellina, Lamk. Pl. IX, fig. 23-26.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 188).

R.D. Encore plus variable dans la Loire-Inférieure que dans le bassin de Paris, cette espèce s'y présente sous plusieurs formes que l'on croit d'abord distinctes, mais que l'on cherche vainement à séparer d'une manière tranchée, attendu qu'il y a des intermédiaires graduels qui les relient l'une à l'autre : la forme la plus répandue est un peu plus ventrue que le type de Lamarck, à spire courte, avec un embryon globuleux et six tours très étroits, une profonde et large rainure spirale au-dessus de la suture, de nombreux plis axiaux qui persistent quelquefois jusque sur le dernier tour ; mais, à l'autre extrémité des transformations successives que subit la coquille, on trouve au contraire des individus peu trapus, tout-à-fait semblables à ceux du calcaire grossier de Mouchy, à peu près entièrement lisses sauf à la base, munis d'une fine strie spirale au-dessus de la suture, et dont les tours de spire ont une hauteur qui atteint presque le tiers de leur largeur, tandis qu'elle n'atteint pas le quart chez les individus ventrus et rainurés. Le rapport du diamètre de la coquille à sa longueur totale peut varier de 1/2 à 1/3. Quant aux plis columellaires ils sont invariablement au nombre de cinq, les deux antérieurs plus obliques et plus petits ; le labre porte, à l'intérieur, tantôt de courtes crénelures, tantôt des plis allongés. Section *Conomitra*.

Plésiotype. Pl. IX, fig. 23-26, coll. Dumas. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, très commune ; la Close, coll. Dumas, Berthelin, Musée de Nantes ; Arthon, coll. Dumas.

Mitra conuliformis, Cailliaud (*in coll.*). Pl. IX, fig. 13-14.

Section *Conomitra*; taille assez grande; forme biconique, trapue ; spire courte, à galbe régulièrement conique ; embryon paucispiré, papilleux et à nucléus apical dévié ; 8 tours très étroits, à peine convexes, séparés par des sutures linéaires, d'abord ornés de petites costules courbes et presque tuberculeuses, qui s'amincissent, s'effacent et disparaissent même totalement vers le deuxième avant-dernier tour, et il ne subsiste qu'une légère dépression spirale au dessus de la suture ; dernier tour ovale, ventru, lisse, atténué en pointe à la base. Ouverture étroite, à bords presque parallèles, tronquée et à peine échancrée à son extrêmité antérieure ; labre mince, simple à l'intérieur, presque vertical ; columelle munie de cinq plis minces et écartés, inégaux, les deux antérieurs moins visibles ; bord columellaire un peu calleux et détaché en avant.

Dim. Longueur, 22 mill. ; diamètre, 10 1/2 mill. ; hauteur de l'ouverure, 13 mill.

R.D. Je ne connais, dans le bassin de Paris, aucune *Conomitra* qui atteigne la taille de cette espèce et qui porte, comme elle, des côtes tuberculeuses sur les premiers tours seulement, avec une petite dépression spirale et bien limitée sur les derniers ; il existe, dans l'Éocène d'Australie, une espèce beaucoup plus petite, *M. conoidalis*, Tate, dont le galbe et l'ornementation obsolète au début, rappellent un peu *M. conuliformis*, mais sa spire est beaucoup plus courte et ses plis plus épais divergent, au lieu d'être parallèles comme chez la coquille de la Loire-Inférieure. Cette dernière est donc bien réellement nouvelle, et comme elle est accompagnée d'une étiquette de la main de Cailliaud, dans la collection du Musée de Nantes, j'ai la satisfaction de pouvoir lui conserver avec certitude le nom que se proposait de lui donner ce savant.

Type. Pl. IX, fig. 13-14, Musée de Nantes. — Campbon.

Loc. La Close, un fragment de la coll. Berthelin ; Bois-Gouët, individu non adulte, coll. Dumas.

Mitra tenuiplicata, Vasseur. Pl. IX, fig. 18.

1881 — *M. tenuiplicata*, Vass., *loc. cit.*, pl. I, fig. 16.

Section *Conomitra* ; forme ventrue ; spire courte ; embryon très globuleux et dévié ; tours ornés de petites côtes axiales qui persistent jusque sur le dernier et sur la base ; une étroite dépression non rainurée accompagne la suture, qui se trouve ainsi bordée par une sorte de bourrelet crénelé. Dernier tour très grand, à base régulièrement conique, orné, outre les costules droites et pincées, de sillons spiraux très obsolètes, qu'on n'aperçoit guère que sur la base, et qui deviennent plus profonds et plus serrés sur le cou du canal. Ouverture très étroite, à bords à peu près parallèles ; labre mince et vertical ; cinq plis columellaires régulièrement écartés, croissant d'avant en arrière, l'antérieur seul oblique.

Dim. Longueur probable, 9 mill. ; diamètre, 5 mill.

R.D. L'échantillon figuré par Vasseur, dans son Atlas, ressemble beaucoup aux autres figures qu'il donne de *M. fusellina* : le seul individu qui puisse exactement répondre à cette figure et auquel puisse s'appliquer la dénomination proposée, est une coquille incomplète de la Close d'après laquelle j'ai refait la diagnose qui précède ; ses costules axiales sont beaucoup plus nettes, et l'absence d'une rainure suturale permet de la distinguer de *M. fusellina*. Je n'ai jamais vu qu'un seul petit échantillon du Bois-Gouët qui fût complètement identique ; on ne trouve ordinairement dans ce gisement, outre *M. fusellina* qui est très variable, qu'une petite coquille costulée dont je donne plus loin la description, mais qui qui est beaucoup plus étroite que celle figurée par Vasseur, et qui est dépourvue de sillon ou de dépression au-dessus de la suture. D'autre part, comme Vasseur cite aussi *M. tenuiplicata* dans le bassin de Campbon, il est probable qu'il a confondu avec la forme typique et fait figurer à sa place un individu de *M. fusellina* du Bois-Gouët : c'est pourquoi j'ai pris le parti d'interpréter son espèce et de l'appliquer à un néotype du bassin de Campbon. Peut-être, à la suite de nouvelles recherches, trouvera-t-on ultérieurement une série d'individus permettant de constater que *M. tenuiplicata* n'est que le jeune âge de *M. conuliformis* ; mais dans l'état actuel, il y a de trop grandes différences entre les deux seuls échantillons uniques que je connaisse, pour qu'il soit possible de les réunir.

Néotype. Pl. IX, fig. 18, coll. Dumas. — La Close.

Loc. La Close et Bois-Gouët, un seul individu de chaque gisement, coll. Dumas.

Mitra namnetica, *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 30-31.

Section *Conomitra*; taille très petite; forme ventrue, ovoïdo-conique; spire courte, à galbe conique; bouton embryonnaire déprimé; 5 tours assez étroits, légèrement convexes, un peu étagés à la suture, généralement lisses, quelquefois obtusément ornés de stries axiales très écartées; dernier tour supérieur aux deux tiers de la longueur totale, ovale, à base obliquement déclive, rarement sillonné de stries régulières d'accroissement écartées, terminé en avant par un canal court et tronqué sans échancrure, sur le cou duquel s'enroulent quelques fines stries obliques. Ouverture assez large, anguleuse en arrière; labre vertical, non crénelé à l'intérieur; 4 plis columellaires écartés, presque parallèles; bord columellaire mince, limité du côté de la base.

Dim. Longueur, 5 1/4 mill.; diamètre, 2 1/2 mill.; hauteur de l'ouverture, 3 mill.

R.D. Cette espèce se distingue par sa forme trapue, beaucoup plus courte que *M. fusellina*, dénuée de sillon spiral au dessus de la suture, et de costules axiales; d'ailleurs elle n'a que 4 plis columellaires au lieu de 5 et son labre est dépourvu de crénelures internes. Elle mérite donc d'être séparée de sa congénère et ne peut davantage se confondre avec *M. graniformis* qui a des plis axiaux, ni avec *M. marginata* qui a les sutures bordées, ni avec *M. parva* (var. *pumila*) qui a des stries spirales; elle est beaucoup plus ventrue que *M. hordeola* de l'Éocène inférieur, et se distingue de *M. inaspecta* de l'Éocène supérieur par son son galbe général et par ses plis columellaires plus égaux.

Type et loc. Pl. VIII, fig. 30-31, coll. Bourdot. — Bois-Gouët, rare; coll. Dumas, Bezançon, Cossmann.

Mitra hypermeces, [1] *nov. sp.* Pl. IX, fig. 15.

Section *Conomitra*; taille très petite; forme étroite, fusoïde; spire assez longue, subulée, à galbe subconoïdal; bouton embryonnaire obtus ; 5 ou 6 tours presque plans, dont la hauteur dépasse les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes, mais non étagées, entièrement lisses, sauf un sillon spiral très obsolète au dessus de la suture ; dernier tour un peu supérieur à la moitié de la longueur totale, ovale, atténué à la base qui porte quelques stries sur le cou du canal. Ouverture étroite, anguleuse en arrière, à bords presque parallèles, tronquée à la base ; labre à peu près vertical, mince à son contour, paraissant lisse à l'intérieur ; cinq plis columellaires réguliers et équidistants, l'antérieur souvent à peine visible ; bord columellaire calleux, un peu détaché en avant.

---

[1] Υπερμηκης, très étroit.

Dim. Longueur, 5 1/2 mill. ; diamètre, 2 1/4 mill. ; hauteur de l'ouverture, 2 1/2 mill.

R.D. Il est impossible de confondre cette petite coquille avec aucune des variétés de *M. fusellina*, non seulement à cause de l'absence de plis axiaux et de son sillon spiral plus effacé, mais à cause de sa forme élancée et de sa spire plus allongée ; si on la compare à *M. hordeola* de l'Éocène inférieur, on trouve qu'elle est encore plus étroite, ses tours sont plus élevés, moins convexes, son labre n'est pas plissé à l'intérieur ; son ouverture est un peu plus courte. Il paraît donc légitime de séparer cette forme qui est bien caractérisée et qu'on distingue assez facilement dans un lot de petites *Conomitra*.

Type. Pl. IX, fig. 15, coll. Bonnet. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, rare dans la plupart des collections.

Mitra diasticta, *nov. sp.* Pl. VIII, fig. 34-35.

Section *Fusimitra* ; taille très petite ; forme fusoïde : spire courte, à galbe un peu conoïdal ; embryon formé d'un bouton lisse et subglobuleux, à nucléus papilleux et subdévié ; quatre ou cinq tours peu convexes, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, séparés par des sutures non étagées, mais crénelées, ornés de petites costules axiales, un peu plus étroites que leurs interstices, qui sont ponctuées ou décussées par cinq sillons spiraux ; celui du bas est un peu plus profond, il entame les costules et forme un bourrelet sutural qui est crénelé. Dernier tour presque égal aux deux tiers de la hauteur, très arrondi à la base, terminé par un canal rétréci avec bourrelet sur le cou, et conservant la même ornementation que la spire. Ouverture courte, large, rétrécie vis-à-vis du canal ; labre un peu sinueux, muni de crénelures à l'intérieur ; 4 plis columellaires, l'antérieur petit et oblique, les deux médians épais et transverses, l'inférieur lamelleux et peu saillant.

Dim. Longueur, 5 mill. ; diamètre, 2 mill. ; hauteur de l'ouverture, 2 1/2 mill.

R.D. Il n'est pas possible de confondre cette petite espèce avec *M. Berthelini* qui, par ses plis et par son embryon, appartient à un autre groupe ; d'ailleurs *M. Berthelini* n'a jamais de stries spirales entre les côtes, tandis que cette espèce est treillissée, ou plutôt décussée sur toute sa surface. D'autre part, outre que cette ornementation ne ressemble pas à celle de *M. fusellina*, ni à celle de *M. Vincenti*, il y a lieu de remarquer que le canal est beaucoup plus étranglé que chez les *Conomitra* typiques et à ce point de vue, cette coquille se rapproche davantage des *Fusimitra* quoique ses plis columellaires ne forment pas le prolongement d'un bourrelet enroulé sur le cou du canal.

Type et loc. Pl. IX, fig. 34-35, coll. Bourdot. — Bois-Gouët, très rare.

Mitra cancellina, Lamk. Pl. IX, fig. 19.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 191).

R.D. Les échantillons peu nombreux de la Loire-Inférieure que je rapporte à cette espèce, ne sont pas tous identiques entre eux, et cependant ils présentent les principaux caractères de l'espèce de Lamarck, c'est-à-dire une forme ovale et un peu allongée, quatre plis columellaires, une surface lisse, et un canal bien formé, sur le cou duquel s'enroulent quelques stries obliques. Il n'est pas possible de les confondre avec *M. fusellina*, qui appartient à un tout autre groupe, ainsi que je l'ai précédemment fait remarquer dans mon Catalogue de l'Éocène. Si on les rapproche des individus typiques de Grignon, on remarque qu'ils ont les tours moins convexes et la base un peu plus déclive et moins arrondie, de sorte que leur canal paraît moins subitement rétréci ; mais j'estime que ces différences sont trop fugitives pour motiver la création même d'une variété.

Plésiotype. Pl. IX, fig. 19, coll. Cossmann. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, très rare dans la couche blanchâtre ou supérieure; la Close, coll. Dumas et Berthelin ; Coislin, coll. Dumas.

Mitra terebellum, Lamk. Pl. IX, fig. 22.

(1889 — Catal. Éoc., IV, p. 191).

R.D. Il y a identité absolue entre les échantillons du Bois-Gouët ou de Campbon, et ceux des environs de Grignon, dans le bassin de Paris : c'est bien la même forme étroite, pointue, subulée, lisse, sauf à la base où quelques profonds sillons s'enroulent sur le cou gonflé du canal ; la base est excavée et subanguleuse, de sorte que le gonflement du cou est très visible. La columelle porte cinq plis très obliques, en y comprenant la torsion antérieure qui est souvent peu visible ; aucun d'eux n'est le prolongement direct des filets que forment les sillons de la base, et tous cessent à la limite du bord columellaire. Quant au labre, qui porte à l'intérieur de petits plis allongés, il est incliné en avant, légèrement sinueux en arrière. L'embryon, rarement conservé, se compose d'un bouton obtus et papilleux.

Plésiotype. Pl. IX, fig. 22, coll. Cossmann. — Bois-Gouët.

Loc. Bois-Gouët, très commune ; la Close, peu rare, coll. Dumas, Berthelin, Cossmann, Musée de Nantes ; Arthon, coll. Dumas.

Turricula ? genotiæformis, *nov. sp.* Pl. IX, fig. 27-28.

Forme de *Pleurotoma* ; spire peu allongée, à galbe légèrement conoïdal ; 7 tours peu élevés, subanguleux, convexes en avant, excavés en arrière, séparés par des sutures linéaires avec un bourrelet bifide et peu saillant ; costules obsolètes, obliques, écartées sur la moitié antérieure de chaque tour, disparaissant sur la rampe postérieure, croisées par cinq filets spiraux peu saillants ; des filets plus fins et plus serrés existent entre l'angle médian et le bourrelet sutural. Dernier tour supérieur aux deux tiers de la hauteur totale, à galbe ovale, atténué et excavé à la base, sur laquelle les costules se prolongent en se bifurquant irrégulièrement, tandis que les cordons spiraux deviennent plus saillants, alternés, granuleux à l'intersection des plis d'accroissement, et s'enroulent obliquement sur le cou un peu gonflé du canal. Ouverture étroite, à bords parallèles, un peu rétrécie à l'entrée du canal, qui est court et largement tronqué sans échancrure ; labre mince, à peine arqué au milieu, un peu sinueux sur la rampe inférieure ; bord columellaire étroit, calleux, muni de quatre plis écartés, l'antérieur peu visible.

Dim. Longueur 19 mill. ; diamètre, 7 1/2 mill. ; hauteur de l'ouverture, 11 mill.

R.D. Cette espèce ne peut se comparer à aucune de celles du bassin de Paris : elle appartient probablement au genre *Turricula*, mais je n'ai pu étudier l'embryon qui m'a été communiqué ; *M. dumosa* Conr., des États-Unis, a des costules bien plus épineuses, le dernier tour plus court, le canal plus échancré, etc.. Notre espèce a un peu l'apparence d'une *Genotia*, mais elle s'en distingue par ses principaux caractères.

Type et Loc. Pl. IX, fig. 27-28, coll. Dumas. — La Close, unique.

Turricula intortella, *nov. sp.* Pl. IX, fig. 29-30.

Taille petite ; forme trapue, fusoïde ; spire peu allongée, à galbe conoïdal ; bouton embryonnaire paucispiré, à nucléus obtus et dévié ; cinq tours un peu convexes, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures linéaires, ornés de quatre filets spiraux obsolètes, et de neuf larges costules arrondies, se succédant obliquement d'un tour à l'autre, de manière à former une pyramide tordue sur son axe, quand on regarde la coquille par le sommet. Dernier tour supérieur à la moitié de la longueur totale, excavé à la base qui se termine par un canal droit, légèrement échancré, et sur laquelle cessent les côtes, tandis que les filets plus saillants s'enroulent sur le cou du canal. Ouverture courte, subrhomboïdale, rétrécie en avant, vis-à-vis du canal ; labre mince et dilaté, à profil rectiligne ; bord columellaire mince ; trois plis épais et croissant d'avant en arrière, formant le prolongement des cordons de la base.

Dim. Longueur, 8 mill. ; diamètre, 3 1/2 mill. ; hauteur de l'ouverture, 4 mill.

R.D. Je ne connais aucune espèce éocénique qui puisse se rapprocher de cette coquille : c'est la première forme de *Turricula* proprement dite qui ait été signalée à cet étage. Elle a quelque ressemblance avec *T. scitula*, A. Ad., espèce vivante dont les côtes sont moins larges et moins tordues. Dans les terrains tertiaires supérieurs du Piémont, on trouve plusieurs formes analogues, *Turr. curta*, *Uromitra granum* et *frumentum*, qui, d'après les figures de l'ouvrage de Bellardi, se distinguent de notre espèce par leurs costules droites et leur labre plissé à l'intérieur.

Type et Loc. Pl. IX, fig. 29-30, coll. Bezançon. — Bois-Gouët, assez commune.

(A suivre).

LES SPHAIGNES DE BRETAGNE

CATALOGUE

DES

ESPÈCES & DES VARIÉTÉS TROUVÉES DANS CETTE RÉGION

AVEC

figures, description et tableaux analytiques

étendus à toutes les espèces françaises du genre Sphagnum

(SUITE)

par

MM. Emile BUREAU et Fernand CAMUS

De l'étude des Sphaignes.

Le temps des études faciles est passé. Cette phrase de l'abbé Boulay a fait fortune ; nous la citons à notre tour, parce qu'elle s'applique on ne peut mieux aux plantes qui nous occupent. Le débutant, qui désire se livrer à l'étude des Sphaignes, doit commencer par bien se mettre dans l'esprit que cette étude réclame beaucoup de patience et d'attention, que les procédés de détermination ordinaires, dont on se contente encore trop souvent en bryologie, sont ici absolument insuffisants. Il doit se résigner à employer les méthodes que réclame l'état actuel de la science, sous peine de n'arriver à aucun résultat sérieux. Il en est ainsi aujourd'hui dans toutes les branches de la Cryptogamie, et même

Nantes : Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. 6, fasc. IV, 31 décembre 1896.

l'anatomie — la morphologie interne, pour employer le langage du jour — est devenue l'auxiliaire obligé, dans beaucoup de cas, des anciens moyens d'examen dans l'étude des Phanérogames. Il n'y a donc là rien de spécial aux Sphaignes.

Ce que nous venons de dire n'est pas pour effrayer le débutant. Loin de là, nous pouvons l'assurer que les procédés d'étude et de technique nécessaires à la détermination des Sphaignes sont bien plus simples que ceux qu'exige l'étude de n'importe quel autre groupe de Cryptogames, et nous espérons le lui prouver. Malgré tout, la prévention contre elles est si répandue que tout ce que nous pourrions dire ici ne saurait déterminer nombre de bryologues à en entreprendre l'étude. Nous nous sommes donc décidés à écrire pour les hésitants les pages qui suivent. Nous les conduirons pour ainsi dire par la main. Alléchés par l'appât de quelques résultats immédiats, ils voudront, nous n'en doutons pas, aller plus loin. Une fois qu'ils auront mordu à l'hameçon, qu'ils auront pris goût aux Sphaignes, nous n'avons plus de crainte : ils les étudieront comme on doit les étudier.

Et d'abord, le premier conseil que nous leur donnerons, c'est de prendre une connaissance précise de l'anatomie de ces végétaux. Bien que vieilli, le livre de Schimper [**21**], avec ses planches magnifiques, est encore un excellent guide ; mais la plupart des traités classiques de botanique renferment un exposé très suffisant de la question. Rappelons rapidement les caractères sur lesquels doit se porter plus particulièrement l'attention des débutants.

La tige est recouverte (sauf de rares exceptions) d'une ou de plusieurs assises (écorce) de grandes cellules incolores, vides, à parois très minces.

En dedans de cette écorce, sont plusieurs couches de cellules étroites, à parois épaisses (corps ligneux), souvent colorées en rouge ou en brun.

Les rameaux ne naissent jamais isolément, mais par groupes. Les uns sont étalés, les autres pendants.

Le tissu des feuilles se compose de deux sortes de cellules juxtaposées dans un même plan : des cellules hyalines, vides, souvent percées de pores et traversées par des cloisons transversales incomplètes (dont le raccord avec la paroi cellulaire figure des lignes improprement nommées fibres spirales), et des cellules allongées contenant de la chlorophylle. Ces deux sortes de cellules affectent des rapports constants dans chaque espèce.

Les feuilles sont de deux sortes : les unes placées sur la tige et assez éloignées les unes des autres (f. caulinaires), dont la forme a une grande importance pour la caractéristique des espèces, les autres placées sur les rameaux (f. raméales) et plus serrées : c'est sur ces dernières qu'on doit étudier les rapports des cellules chlorophylleuses avec les cellules hyalines.

On opère sur des Sphaignes fraiches ou suffisamment ramollies. Pour cela, on plonge les plantes dans l'eau et on les malaxe entre les doigts pour bien les imbiber et en chasser les bulles d'air. En général le ramollissement est très rapide, cependant, sur certaines espèces, le gonflement des cellules corticales se fait attendre un peu.

On commence par séparer vers la partie médiane de la tige une portion de plusieurs centimètres de longueur. Maintenant le morceau ainsi séparé entre deux doigts de la main gauche, ou le tenant fixé à plat sur un plan résistant — assiette, lame de verre — on détache à partir de l'une ou de l'autre extrémité de la tige, l'inférieure plutôt, deux, trois, quatre faisceaux de rameaux, en les saisissant à leurs points d'attache avec une pincette à mors fins. Cette opération est très facile. Avec un scalpel, on gratte alors sur la tige ainsi dégagée un lambeau d'écorce que l'on porte sous le microscope. Cette première préparation permet dé constater si les cellules corticales ont des parois lisses ou au contraire renforcées par des épaississements spiraux, lesquels se traduisent par des lignes grêles mais très visibles. La présence des pores dans ces mêmes cellules est d'une constatation plus difficile pour un œil non exercé. Une coloration sommaire du lambeau d'écorce, avant ou après sa séparation d'avec la tige, les rend très nets. La présence de fibres et de pores dans les cellules corticales est caractéristique de la section des *Sphagna cymbifolia*. On corrobore aussitôt cette première donnée par l'examen des feuilles raméales si particulières de cette section. (Voir Tableau dichotomique, accolade 1 et planche I).

Il s'agit maintenant d'étudier l'écorce sur une coupe transversale de la tige. La coupe au rasoir, après inclusion de l'objet à sectionner dans la moelle de sureau, est assurément le procédé préférable ; mais on peut faire des coupes suffisantes pour la détermination avec une paire de ciseaux fins, ou bien avec un scalpel, en appuyant avec l'ongle de l'index gauche la tige à couper sur une lame de verre. Ces procédés expéditifs réussissent bien, sauf pour les tiges très grêles comme celles du *Sphagnum isophyllum*. La coupe transversale permet de compter le nombre de couches de cellules corticales, elle montre en même temps la couleur du corps ligneux. Tout cela n'exige qu'un faible grossissement.

L'examen des feuilles caulinaires vient ensuite. On peut se contenter de les détacher en raclant une tige, préalablement dégarnie de ses rameaux, avec un scalpel ou un rasoir. Il est rare que dans la quantité, il ne se trouve pas quelques feuilles complètes ou à peu près. Il est néanmoins préférable de détacher les feuilles une à une avec la pointe d'un scalpel ou avec la pince. En procédant ainsi, on peut, dans les préparations microscopiques, disposer à son gré les feuilles du côté de leur face interne ou de leur face externe, au cas où la comparaison des deux faces est nécessaire. Ces feuilles caulinaires sont, dans quelques Sphaignes, complètement rabattues en bas, et leur face externe touche l'écorce ; elles peuvent en outre quelquefois se retourner entièrement sur elles-mêmes, de façon que leur face interne devient convexe et l'externe concave. Il faut se rappeler le fait qui pourrait momentanément embarrasser le bryologue dans l'examen de quelques *Sphagna subsecunda* ; il est vrai que le débutant n'a pas à se préoccuper de cette difficulté. Dans les *Sphagnum Lindbergii*, *Girgensohnii* et surtout *fimbriatum*, les feuilles caulinaires sont très larges ; elles s'enroulent étroitement autour de la tige et il faut beaucoup de précaution pour enlever des feuilles bien intactes : l'opération est plus facile dans l'eau et sur des plantes artificiellement colorées. Une fois détachées, ces feuilles qui n'étaient concaves que dans le sens transversal, se laissent facilement étaler entre deux lames de verre. On n'éprouve point de difficulté non plus pour étaler les feuilles caulinaires des autres espèces, qui presque toutes sont à peine concaves, sauf au sommet. Un faible grossissement est préférable pour juger de la forme générale de la feuille.

Le sommet de la feuille est rarement entier. Il présente quelquefois des dents nettes (bien plus fréquentes dans les feuilles raméales) ; en général dans les feuilles à sommet large, il est diversement érodé ou déchiqueté. On a souvent au début de la tendance à confondre ces sommets déchiquetés avec les sommets frangés (fimbriés) : ici les parois antérieure et postérieure des cellules hyalines ont complètement disparu par résorption, et les cloisons restent seules sous forme de longs filaments minces dont l'ensemble a été très justement comparé à une frange.

La marge est composée de cellules étroites, linéaires qui tranchent par leur forme sur les cellules du reste de la feuille habituellement rhomboïdales ou en S allongé. Elle peut être nulle ou presque nulle (*S. squarrosum*). Plus souvent elle existe et elle se dilate vers la base de la feuille. Dans le *S. compactum*, cette dilatation se produit progressivement. Dans la plupart des *S. acutifolia* ou *cuspidata*, elle a lieu brusquement : vers le milieu du bord, ou plutôt un peu plus bas, la marge, jusqu'alors relativement étroite, s'étale tout d'un coup en une surface de forme irrégulière, tenant de l'ovale ou du triangle. On pourrait comparer ces deux espaces basilaires, occupés par la dilatation de la marge, à deux immenses oreillettes. Seulement, tandis que dans les feuilles des Mousses, les oreillettes sont formées de cellules plus grandes et à parois plus minces, ici c'est tout le contraire : cette partie dilatée est formée de cellules allongées bien différentes de celles qui occupent le milieu de la feuille. Les deux tissus ne sont pas rigoureusement séparés par une ligne tranchée ; malgré cela, le caractère que nous venons d'exposer est suffisamment net pour ne point arrêter le débutant (Voir planches III à IX).

Lorsqu'on détache d'une tige les fascicules de rameaux, il faut avoir bien soin de ne pas laisser en place la base de ces derniers : on risquerait en pareil cas, lorsqu'on racle la tige pour détacher les feuilles caulinaires, d'entraîner avec ces dernières quelques feuilles raméales. Ces deux sortes de feuilles sont d'ordinaire si différentes qu'il n'y a guère à craindre que le débutant trouve là une cause d'erreur. Nous devions néanmoins le prévenir.

Passons maintenant aux feuilles raméales. Leur forme est d'un bien moindre secours pour la systématique ; mais c'est sur elles qu'on étudie un des caractères les plus importants, nous voulons parler des rapports des deux sortes de cellules, hyalines et chlorophylleuses, entre elles. Ces rapports, le sphagnologue doit les étudier dans tous leurs détails, et il ne peut le faire que sur des coupes délicates. Nous reviendrons plus loin sur la question ; mais le débutant lui-même ne peut échapper dans quelques cas à la nécessité de faire à leur sujet quelques constatations élémentaires. Rappelons que la forme des cellules chlorophylleuses, sur une coupe transversale perpendiculaire à leur grand axe — c'est-à-dire à celui de la feuille — se rattache aux types *quadrangulaire*, *elliptique* ou *triangulaire*. Une cellule chlorophylleuse peut atteindre le niveau de la surface sur l'une et sur l'autre face de la feuille, de façon à présenter sur ces deux faces une partie libre. Dans d'autres espèces, une cellule chlorophylleuse peut être recouverte sur les deux faces de la feuille par les deux cellules hyalines ses voisines qui arrivent entre elles au contact : dans ce cas, la cellule chlorophylleuse n'a de portion libre ni sur l'une ni sur l'autre face de la feuille, elle est complètement incluse. Enfin une cellule chlorophylleuse peut sur l'une des faces de la feuille être complètement recouverte par les cellules hyalines ou bien ne toucher à cette surface que par un point et, au contraire, avoir une portion libre sur la face opposée. Ces trois dispositions correspondent sensiblement aux formes quadrangulaire, elliptique ou triangulaire [1].

Cette coupe, on peut se dispenser de la faire. Ainsi que l'a justement fait remarquer M. Cardot [**4**, p. 45], il est possible dans bien des cas, en examinant directement une feuille à plat, de constater si les cellules chlorophylleuses sont libres ou bien recouvertes par les cellules hyalines, sur la face de la feuille tournée vers l'œil de l'observateur. La base libre d'un triangle ou d'un quadrilatère se traduit sur le plat par une bande plus ou moins large, une sorte de ruban, dont les deux bords sont nettement distants. Les fibres des deux cellules voisines s'arrêtent forcément à ces deux bords qui ne sont pas rigoureusement parallèles, mais plutôt sinueux. Le ruban lui-même est légèrement coloré et sensiblement sur le même plan que les deux cellules voisines. Dans le cas contraire les deux cellules hyalines recouvrant la cellule chlorophylleuse, cette dernière se trouve sur un plan plus profond, et l'on doit, pour bien la distinguer, abaisser légèrement l'objectif. En remettant au point, on voit le contact des cellules hyalines sous forme d'une ligne mince, dont le double contour exige pour être nettement perçu quelque attention. C'est de cette ligne même que partent à droite et à gauche les fibres transversales, qui peuvent ainsi arriver presque à se toucher. Tout à fait à la base de la feuille et surtout dans la partie qui avoisine le sommet, les rapports réciproques des cellules hyalines et des cellules chlorophylleuses sont généralement un peu différents de ceux qu'ils affectent dans le reste de l'étendue de la feuille. La partie sur laquelle doit porter préférablement l'examen est située à l'union du tiers inférieur avec le tiers moyen du limbe.

---

[1] Il est bien entendu que nous cherchons simplement ici à guider les premiers pas du débutant et à l'amener à se servir du Tableau dichotomique ci-dessous. Ce que nous disons des rapports des cellules chlorophylleuses et hyalines n'est que de l'*à peu près*, et serait insuffisant pour la détermination précise de certaines espèces.

De même que pour la tige, on peut faire des coupes suffisantes pour l'étude élémentaire des cellules chlorophylleuses, en opérant avec des ciseaux fins sur un rameau entier. Une série de coups de ciseaux très rapprochés détache des lambeaux parmi lesquels il en est en général de suffisamment minces. Par l'habitude, on arrive à de bons résultats pratiques par ce procédé. Un grossissement de 400 diamètres au moins est nécessaire pour bien voir la forme des cellules chlorophylleuses.

A moins d'indication contraire, c'est toujours sur les rameaux étalés qu'on doit prendre les feuilles à examiner. Celles de la base et de l'extrémité effilée du rameau sont un peu différentes des autres ; on choisira donc celles qui sont situées vers le tiers moyen du rameau. L'ablation des feuilles raméales est aussi simple que possible, et, comme ces feuilles, sauf chez quelques *Sphagna cuspidata*, sont toujours fortement concaves, on n'éprouve aucune hésitation pour distinguer sous le microscope la face interne de l'externe.

C'est en nous appuyant uniquement sur les caractères très simples que nous venons de passer en revue ou dont on trouvera chemin faisant l'explication, que nous avons dressé, à l'usage des débutants, le *Tableau dichotomique* qui suit. Nous n'avons dans ce tableau d'autre prétention que de faire faire aux débutants leurs premiers pas : nous serions désolés s'ils en pensaient autrement et espéraient avec son seul aide arriver à connaître les Sphaignes. Nous l'avons dit et redit, ces plantes sont d'une étude difficile, et c'est précisément parce que la crainte de ne pouvoir surmonter ces difficultés arrête trop souvent le bryologue, que nous croyons devoir délaisser un instant le côté vraiment scientifique de la question, pour réduire autant que possible les premières difficultés, et tâcher ainsi de gagner des adeptes à l'étude d'un groupe trop négligé chez nous.

Notre Tableau dichotomique est tout à fait artificiel. Sans doute un groupement synoptique raisonné des espèces est scientifiquement bien préférable : c'est, en même temps qu'un moyen de détermination, un tableau résumé des affinités des espèces entre elles. Malheureusement dans tous les groupes de végétaux, les caractères primordiaux, ceux qui dominent les autres, sont des caractères anatomiques et souvent des caractères anatomiques difficiles. Le *Tableau synoptique* que nous donnons plus loin d'après MM. Russow et Warnstorf est conçu selon ces idées, et il n'en pouvait être autrement. Modifier ce tableau, pour le rendre plus accessible aux débutants, n'aurait pas donné des résultats bien satisfaisants. Nous aurions ainsi, sans grand profit, enlevé à l'œuvre des deux maîtres tout son cachet et nous désirons au contraire le conserver intact dans la mesure du possible.

Outre que dans notre tableau nous ne nous sommes servis que de caractères très faciles, nous n'avons tenu aucun compte de l'affinité des espèces. Loin de là, nous avons plus d'une fois et volontairement placé dans la même accolade — nous ne disons pas rapproché — des espèces de sections différentes, afin de mieux les opposer. Le débutant est surtout frappé par certaines ressemblances extérieures, par certains caractères macroscopiques communs ou voisins pouvant se rencontrer dans deux espèces qui, par ailleurs, diffèrent absolument.

En employant la même méthode, MM. Warnstorf [**24**, p. 35] et Cardot [**4**, p. 103] ont donné des tableaux dichotomiques comprenant toutes les espèces admises alors par eux. Le nombre de ces dernières était plus restreint que celui des espèces que nous admettons nous-mêmes; par suite, il nous a été impossible de faire figurer toutes celles-ci, en nous astreignant à ne nous servir que de caractères élémentaires. Nous avons d'abord laissé de côté le *Sphagnum Pylaiei*, son habitat très réduit et son aspect tout spécial en faisant, pour ainsi dire, une espèce à part. Nous avons également omis les *S. Dusenii* et *obtusum;* ces deux espèces, dont la première est encore étrangère à la flore française et l'autre rarissime, ne peuvent être déterminées que par l'examen de coupes délicates des feuilles et une étude attentive de leurs pores. Enfin dans la section des *S. subsecunda*, nous avons forcément renoncé à débrouiller les espèces créées aux dépens des Sphaignes à rangée corticale unique, c'est-à-dire du vieux *Sphagnum subsecundum* (excl. *S. laricinum* et *isophyllum*). Nous espérons qu'il n'y aura pas là matière à quiproquo, et nous n'avons aucunement l'intention de revenir au *S. subsecundum s. l*. Bien peu d'auteurs persistent à le conserver aujourd'hui avec cette signification. Pour M. Limpricht, il représente deux espèces, pour M. Warnstorf quatre, pour M. Russow trois. A travers ces divergences d'opinion, tous sont d'accord pour reconnaître en lui plusieurs espèces et c'est aussi notre opinion. Malheureusement la reconnaissance de ces espèces fragmentées du *S. subsecundum* ancien est un des points les plus difficiles de la sphagnologie. Elle exige, outre un examen délicat, une certaine pratique des Sphaignes. Il était impossible d'engager le débutant dans cette voie. Nous n'aurions pu d'ailleurs caractériser les espèces en question qu'en empruntant au Tableau synoptique donné plus loin les paragraphes qui les concernent. C'eût été une répétition inutile.

En somme — en réservant provisoirement, et pour cause, trois espèces de *Sphagna subsecunda* —, le débutant pourra arriver sans difficulté, croyons-nous, à mettre un nom sur toutes les espèces répandues et même sur la plupart des espèces rares de la flore française. Il ne s'ensuit pas du tout, parce qu'il aura pu mettre un nom sur un *Sphagnum*, qu'il sera arrivé au but. Il ne faut pas demander à une méthode plus qu'elle ne peut donner. Un tableau dichotomique, ne l'oublions pas, n'est qu'un moyen, une *clef*, comme on dit souvent avec raison. Ayant acquis, grâce à lui, une certitude relative au sujet de la plante qu'il cherche à déterminer, le débutant voudra rendre cette certitude complète, en lisant avec attention la description de l'espèce à laquelle renvoie le tableau. Il reprendra un à un les caractères, et, suivant le cas, verra s'il a fait fausse route ou s'il est arrivé à bon port.

De plus, en étudiant soigneusement de cette façon quelques espèces dans tous leurs détails, le débutant se familiarisera peu à peu et presque sans peine avec des caractères plus subtils qui, au début, l'eussent rebuté. Les caractères différentiels s'éclairent les uns par les autres : tel caractère qui d'abord paraissait obscur, devient aisément saisissable lorsque, sur une autre espèce, on constate un caractère opposé faisant contraste avec le premier. Il est du reste inutile d'insister sur ces faits, chacun les a observés en commençant l'étude de la bryologie et antérieurement celle de la botanique.

Nous espérons que le débutant se sentira bientôt assez solide pour abandonner les méthodes faciles mais insuffisantes, que nous ne lui avons offertes qu'à titre provisoire, et qu'il s'adressera aux méthodes précises, les seules qui puissent le conduire à des résultats vraiment scientifiques.

Tableau dichotomique pour l'étude préparatoire des Sphaignes françaises.

NOTA. — Les chiffres romains placés entre parenthèses à la suite d'un nom renvoient aux planches qui accompagnent ce travail.

1. **a.** Cellules corticales de la tige *toujours pourvues de fibres spirales et de pores.* Feuilles raméales *concaves,* en *capuchon* à leur sommet, *écailleuses* sur le dos (dans la moitié supérieure de la feuille) par la saillie apicale des cellules hyalines.

Ce dernier caractère ne peut donner lieu à aucune hésitation. En raison de leur concavité, les feuilles des espèces de cette section ne peuvent s'étaler complètement sous le microscope et se plient en quelques points : on observe très facilement ces sortes d'écailles sur le profil des parties pliées. (Section : **Sphagna cymbifolia**). 2.

b. Cellules corticales *toujours dépourvues* de *fibres spirales* — rarement pourvues de *pores* (d'ailleurs peu nombreux et ne pouvant guère être observés sans coloration artificielle). — Feuilles *lisses* sur le dos.

En réalité, les feuilles ne sont point vraiment lisses sur le dos, les cellules hyalines dépassant presque toujours en bombant le niveau des cellules chlorophylleuses : ce bombement est produit par la *totalité* de la cellule, il est surtout marqué dans la partie moyenne de celle-ci ; mais en outre, dans les espèces de la section *Cymbifolia*, la portion apicale de la cellule hyaline (tournée du côté du sommet de la feuille) se détache de la surface même (du côte externe de la feuille), pour former une sorte de lamelle libre et saillante. 4.

2. **a.** Cellules chlorophylleuses des feuilles raméales à coupe transversale *elliptique, complètement incluses*, c'est-à-dire *recouvertes des deux côtés* de la feuille par les cellules hyalines.

En examinant directement la face *interne* de la feuille, on voit les cellules hyalines se joindre sous forme d'une ligne étroite (quoique à double contour) *au-dessus* des cellules chlorophylleuses situées dans un plan *plus profond*.

2. (suite) Plante de couleur variable, mais présentant souvent, au moins en partie, des teintes *pourpre carminé* qui manquent aux autres espèces de la section, et, par suite, prennent la valeur d'un caractère différentiel. **S. medium.** (II).

b. Cellules chlorophylleuses des feuilles raméales à coupe transversale *triangulaire*, avec *base libre* du triangle tournée du côté *interne* de la feuille.

En examinant directement la face *interne* de la feuille, on voit la base libre des cellules chlorophylleuses se dessiner sous forme d'un *ruban* dont les *deux bords* ± parallèles sont *nettement distants*. 3.

a. Les parois latérales des cellules hyalines des feuilles raméales (dans leur portion en contact avec les cellules chlorophylleuses) sont *lisses*.

Espèce très commune, de teinte glauque, verte ou pâle, parfois en partie carnée. **S. cymbifolium.** (I).

b. Les parois latérales internes des cellules hyalines sont garnies de *papilles saillantes*, habituellement très rapprochées et souvent fauves.

Espèce vraisemblablement répandue, généralement fauve ou luride, rarement verte. La base libre des cellules chlorophylleuses se traduit à la face interne des feuilles par un ruban relativement étroit. **S. papillosum.** (II).

3. **c.** Les parois latérales des cellules hyalines sont garnies de *crêtes membraneuses* ± serrées.

Espèce rare en France, luride ou brun clair. La base libre des cellules chlorophylleuses se traduit par un ruban relativement large, et les crêtes membraneuses se voient quelquefois mieux en examinant la feuille par sa face externe.
S. imbricatum. (II).

Les papilles du *S. papillosum* et les crêtes du *S. imbricatum* ne sont souvent bien marquées que dans la moitié basilaire de la feuille. *C'est là qu'il faut les chercher.* Elles peuvent même manquer complètement. Le diagnostic ne ne peut alors être fait que par une étude attentive de la coupe des feuilles chlorophylleuses. (Voir Tableau synoptique).

4. **a.** Écorce de la tige formée d'*une seule* assise de cellules bien différenciées. *(S. subsecundum s. l.)*

Ce caractère appartient au *S. subsecundum* tel qu'il était compris dans la seconde édition du *Synopsis* de Schimper, dans les *Sphagnaceæ of Europe and N. America* de M. Braithwaite et dans quelques autres ouvrages. Cette interprétation ne nous paraît plus acceptable: trois espèces, les *S. subsecundum s. s.*, *S. inundatum* et *S. Gravetii* se partagent ce caractère d'une assise corticale unique. Leur distinction, basée sur des caractères d'une constatation relativement délicate, ne peut trouver place ici et nous renvoyons au Tableau synoptique.

b. Écorce de la tige formée de *2-4 assises* de *grandes* cellules bien différenciées. 5.

Dans le *S. isophyllum* (Accolade 5, **a**), l'écorce peut être réduite, mais seulement par places, à une seule assise de cellules.

c. Écorce de la tige *non* ou *mal* différenciée, formée de cellules *ne se distinguant pas franchement* de celles qui constituent le cylindre ligneux, rarement bien distincte. (Section: **S. cuspidata**).

La constatation de ce caractère pouvant laisser quelque vague dans l'esprit du débutant, nous passons outre, et il trouvera plus loin dans le reste du tableau, les deux espèces communes et vraiment pratiques de la section (*S. recurvum* et *S. cuspidatum*) et deux autres espèces fort rares, mais faciles à reconnaître *(S. Lindbergii* et *S. riparium).*

Pour l'ensemble de la section *Cuspidata*, voir le Tableau synoptique.

5. **a.** Feuilles caulinaires oblongues, obtuses, *nettement concaves* (suivant les deux axes de la feuille), relativement *très grandes*, *presque semblables aux feuilles raméales,* richement fibrillées et poreuses au moins dans la moitié supérieure.

Espèce grêle, pâle ou vert luride, quelquefois maculée de violet brun livide, d'aspect terne, comme salie. Tige filiforme **S. isophyllum**.(XII).

b. Feuilles caulinaires de forme diverse, *planes* (une fois étalées) ou *très légèrement concaves*, si ce n'est au sommet, presque toujours *très différentes* des feuilles raméales. 6.

a. Feuilles caulinaires du type *spathulé*, c'est-à-dire *plus larges* dans leur moitié supérieure qu'à la base, (et fortement frangées au sommet). 7.

b. Feuilles caulinaires du type *ligulé*, c'est-à-dire dérivées de la forme rectangulaire: les bords latéraux, droits ou à peine courbes, sont à peu près *perpendiculaires à la ligne basilaire* de la feuille ; ils demeurent sensiblement *parallèles* entre eux ou convergent *à peine;* ils se raccordent au sommet par un bord en *arc* arrondi ou surbaissé, entier ou diversement érodé. 8.

Ici prendraient place les espèces de la section *Cymbifolia*, si les caractères exposés dans l'accolade 1, **a**, ne les avaient tout d'abord mises à part. Nous rappelons la chose pour le cas où le débutant aurait fait fausse route.

6. c. Feuilles caulinaires du type *deltoïde*, c'est-à-dire dérivées de la forme triangulaire : les bords latéraux, droits ou plus souvent un peu courbes, se détachent de la ligne basilaire *suivant un angle aigu* ; ils *convergent* de manière à se rencontrer — soit réellement, soit, dans les feuilles à sommet tronqué, si on les suppose prolongés, — en un *sommet aigu.*

En raison de la symétrie de la feuille, le triangle est toujours isocèle (ou équilatéral). La troncature peut avoir lieu assez bas pour convertir le triangle en un trapèze symétrique. *(S. compactum).* 12.

d. Feuilles caulinaires de forme *ovale-lancéolée* ou *ovale-triangulaire,* ou bien *ligulée-triangulaire*, à bords latéraux d'abord convexes, ou droits et parallèles, puis nettement, ou même brusquement *rétrécies* dans leur tiers supérieur ou seulement au sommet en une *pointe* souvent bien marquée. 15.

e. Feuilles caulinaires ne se rattachant d'une façon *absolument évidente* à aucune des formes énoncées dans les alinéas précédents. 16.

a. Feuilles caulinaires sensiblement *aussi larges que longues*, fortement dilatées transversalement dans leur partie supérieure. Cette portion élargie figure (sommet et bords latéraux) un *arc régulier*, *fortement convexe* et dont le bord est *profondément frangé*, elle occupe les 2/3 supérieurs de la feuille et se relie à la base par deux bords entiers et un peu *concaves*.

Plante généralement grêle, assez souvent fertile, répandue çà et là en France. **S. fimbriatum.** (III).

7. b. Feuilles caulinaires presque toujours sensiblement *plus longues que larges*, *dilatées* (mais bien moins que dans l'espèce précédente) à leur partie supérieure qui figure un *arc surbaissé*. Cette partie est également frangée, mais la frange *ne s'étend pas sur les bords latéraux*, qui en bas sont bien moins rentrants que dans le *S. fimbriatum*.

Plante plutôt trapue, à nœuds rapprochés, non encore signalée en France et qu'on ne peut guère espérer trouver que dans les hautes montagnes. **S. Lindbergii.** (VI).

S'il restait quelque indécision, examiner les cellules chlorophylleuses des feuilles raméales : elles sont triangulaires avec base libre à la surface *interne* dans les feuilles du *S. fimbriatum*, triangulaires avec base libre à la surface *externe* dans celles du *S. Lindbergii*.

a. Marge *extrêmement étroite* (ou nulle), *presque égale* dans toute l'étendue des bords latéraux dont elle atteint rarement le sommet, ou un peu — et alors *progressivement* — dilatée à la base. 9.

8. b. Marge *bien développée*, *fortement* et *brusquement dilatée* vers la partie basilaire de la feuille où elle occupe de chaque côté un *espace* irrégulièrement *ovale-triangulaire*, ce qui réduit parfois, dans cette portion basilaire, au tiers médian de la feuille, l'espace occupé par le tissu normal. 10.

a. Plante *robuste*, à feuilles d'ordinaire *fortement squarreuses*. Les formes à feuilles imbriquées sont rarement pures et présentent presque toujours des feuilles ± squarreuses sur une partie de leurs rameaux. **S. squarrosum.** (IX).

Le *S. cymbifolium* affecte souvent dans les parties humides des bois des formes à feuilles lâches, à divers degrés squarreuses. La distinction des deux espèces est des plus faciles : le *S. cymbifolium* appartient à une section du genre caractérisée par ses feuilles raméales écailleuses sur le dos et les cellules corticales de sa tige pourvues d'épaississements spiraux (voir n° 1).

9. **b.** Plante *grêle*, à formes squarreuses *relativement rares* et presque toujours par pieds isolés, mêlées aux formes à feuilles imbriquées ou demi squarreuses. **S. teres.** (IX).

Les formes squarreuses des *S. teres* et *S. fimbriatum* se ressemblent beaucoup quant à l'aspect extérieur. Ces deux espèces se reconnaissent immédiatement à leurs feuilles caulinaires (voir accolade 7). Le *S. teres* est fréquemment *confondu dans ses formes à feuilles imbriquées avec le S. Girgensohnii.* Celui-ci a des feuilles caulinaires à marge extrêmement dilatée vers la base et à sommet lacinié ou frangé. La marge dans le *S. teres* est quelquefois un peu élargie (var. *limbatum* Card.); mais jamais elle ne se développe à la base en un espace brusquement dilaté, et le sommet de la feuille présente seulement quelques érosions superficielles.

Les *S. squarrosum* et *teres*, quoique bien distincts, sont difficiles à caractériser en quelques mots dans un tableau dichotomique élémentaire : il sera bon de consulter la description détaillée donnée plus loin.

10. **a.** Feuilles caulinaires ligulées (long. = 1-1 1/2 largeur) à sommet presque *carrément tronqué*, *frangé* ou tout au moins, *fortement lacéré*.

Plante raide, ne sortant pas des teintes verte ou jaune pâle, très rare en plaine. Cylindre ligneux pâle, à peine teinté. **S. Girgensohnii.** (III).

10. (suite) **b.** Feuilles caulinaires ligulées, toujours plus longues que larges, à sommet arqué, érodé ou denté, jamais frangé.

Plantes de teinte et de port variables, à chatons mâles vivement colorés. Cylindre ligneux, sauf de rares exceptions, à coloration marquée (rouge ou brune). 11.

a. Plante entièrement de teinte *brun-fauve*, y compris les chatons mâles et le cylindre ligneux. Feuilles caulinaires *petites*, franchement ligulées, planes, sauf au sommet d'abord régulièrement arrondi, puis terminé ± brusquement en une petite pointe cucullée, ou bien denté. Cellules corticales non poreuses. **S. fuscum.** (IV).

Il existe de cette espèce une variété *viride* et une variété *pallens*. Ces deux variétés ont presque toujours, surtout à la base des tiges, des portions qui conservent la coloration fauve normale. On ne les rencontre guère que par pieds isolés ou par maigres touffes au milieu de la plante type à laquelle on les rapporte sans difficulté. Espèce rare.

11. **b.** Plante *raide*, bien que gardant habituellement une certaine gracilité, rappelant les formes grêles du *S. Girgensohnii*, mais presque toujours ± teintée de *pourpre*. Chatons mâles et (sauf rares exceptions) cylindre ligneux *rouges*. Feuilles caulinaires *grandes*, franchement ligulées, dentées au sommet. Cellules corticales, pourvues en grand nombre d'un (rarement de deux) *pore*, très facile à mettre en évidence par la coloration artificielle.

Plante élégante, à rameaux généralement grêles et *relativement longs*, garnis de feuilles *étroitement imbriquées*, paraissant spéciale aux régions montagneuses. **S. Russowii.** (III).

c. Plante à coloration très variable (les teintes rouges, générales ou partielles, sont les plus fréquentes). Chatons mâles, souvent aussi cylindre ligneux, rouges. Feuilles caulinaires de forme variable *moins franchement ligulées*, souvent *ligulées-*

oblongues, les bords latéraux cessant de bonne heure d'être parallèles et s'incurvant en dedans de façon à rendre souvent *cucullé le sommet de la feuille* qui est légèrement denté. Cellules corticales complètement *dépourvues de pores*.

11. (suite) Plante d'aspect variable, *délicate*, quoique atteignant souvent la taille moyenne du genre. Les rameaux, parfois vivement tordus, sont garnis de feuilles plutôt *lâchement imbriquées*, assez souvent *homotropes* et comme crépues. Cette sphaigne est commune en plaine, elle semble plus rare dans les montagnes. **S. tenellum.** (IV).

Ainsi que toutes les espèces variables, le *S. tenellum* est difficile à caractériser en quelques mots. Sa détermination ne présente cependant d'ordinaire pas de difficulté, et même son port le fait souvent reconnaître sur place. Néanmoins, quelques formes se rapprochent assez du *S. acutifolium* pour que l'hésitation soit permise. (Voir accolades 15 et 16.

Ici doit se placer le *S. Warnstorfii*. Cette espèce qui paraît très rare en France et spéciale aux montagnes, est établie sur des caractères d'une constatation difficile pour le débutant et nous renvoyons au Tableau synoptique ainsi qu'à la description de l'espèce.

a. Feuilles caulinaires *très largement tronquées*, figurant presque un *trapèze* à bases très inégales : la hauteur du trapèze, (longueur de la feuille) *notablement inférieure* à la grande base (base de la feuille). Sommet de la feuille (petite base du trapèze) en arc surbaissé, *lacéré*. Marge *épaisse*, *régulièrement décroissante de la base au sommet*.

12. Plante de taille plutôt petite (en plaine du moins), blanchâtre, vert-pâle ou un peu brunâtre au sommet, croissant habituellement en touffes serrées, plus ou moins et souvent fortement dasyclades, rappelant assez l'aspect des formes compactes des espèces de la section *Cymbifolia*. Feuilles raméales relativement *très grandes*. Cylindre ligneux *brun* ; couche corticale formée de 2-3 couches de grandes cellules très distinctes. **S. compactum.** (VIII).

b. Feuilles caulinaires à sommet *nettement tronqué* ou *échancré*, mais figurant un triangle dont la hauteur est supérieure (ou au moins égale) à la longueur de la base. Marge *mince* dans le haut, *largement* et *brusquement* dilatée à la base, où elle occupe de chaque côté un espace irrégulier ou triangulaire. 13.

12. (suite) **c.** Feuilles caulinaires à sommet terminé en pointe aigue ou *simplement* et très *légèrement épointé*. Marge comme en **b**. 14.

Plantes (**b** et **c**) de taille grande ou moyenne, souvent élancées, élégantes, formant des touffes lâches ou peu denses, très exceptionnellement dasyclades. Cylindre ligneux pâle, couche corticale distincte ou non.

13. **a.** Feuilles caulinaires portant au sommet une *entaille* profonde, à *bord intérieur déchiqueté*, qui les rend franchement bilobées.

Espèce très rare. **S. riparium.** (VI).

b. Feuilles caulinaires à sommet *tronqué*, *carré-arrondi* et *superficiellement laceré*, souvent cucullé.

Voir accolade 14, b. **S. recurvum** var. **amblyphyllum.** (VII).

14. **a.** Feuilles raméales lancéolées, concaves disposées sur *5 rangées très régulières et très nettes* (la coupe idéale de ces rameaux donnerait une étoile à 5 branches); cette disposition, particulièrement frappante sur les rameaux à foliation serrée, comme ceux des capitules, *s'exagère sur le sec.* Rameaux pendants assez peu différents des rameaux divergents, non étroitement appliqués sur la tige qui reste libre. Cellules chlorophylleuses des feuilles raméales triangulaires à base libre sur la surface *interne* de la feuille. Cellules corticales sur *3-4 rangs*, *bien différenciées*, à parois minces.

Plante pâle ou d'un vert gai, fréquemment maculée de rose (sommet des rameaux et chatons mâles), s'accommodant de stations *relativement sèches*, recherchant l'humus qui s'accumule entre les blocs des rochers ou sur les pentes fortement déclives des bois. **S. quinquefarium** (V).

b. Feuilles raméales lancéolées ou triangulaires-lancéolées allongées, *presque planes*, à *bords ondulés*: cette disposition *s'exagère sur le sec* et contribue à faire paraître ces feuilles *crépues*. Rameaux pendants *très différents* d'aspect des rameaux divergents (et souvent garnis de feuilles différemment conformées), généralement *grêles* et *longs*, *étroitement appliqués* le long de la tige qu'ils cachent presque complètement et à laquelle ils constituent une sorte de gaîne. Cellules chlorophylleuses des feuilles raméales triangulaires avec base libre à la face *externe* de la feuille. Cellules corticales *non différenciées*, quelquefois un peu plus grandes que celles du cylindre ligneux, mais n'en différant pas autrement.

14. (suite) Plante d'un jaune pâle ou ochracé, verte dans les lieux ombragés, quelquefois maculée de bistre, jamais de rouge. Espèce commune dans les tourbières, les fossés, les mares des bois, formant souvent des gazons étendus, assez profonds, sans consistance, à tiges parallèles, espacées, assez fragiles.

S. recurvum. (VII).

Les caractères ci-dessus énoncés s'appliquent de tout point au *S. recurvum* var. *amblyphyllum* qui, en raison de ses feuilles caulinaires, figure au n° 13. Certaines formes flottantes de la var. *mucronatum* ont des feuilles raides, non ondulées et des rameaux presque semblables. La distinction de ces formes d'avec le *S. cuspidatum* exige l'examen comparatif des pores et des cellules chlorophylleuses des feuilles raméales. (Voir le Tableau synoptique et les descriptions).

c. Feuilles raméales *lancéolées-subulées*, à pointe *très longue et tuyautée* ; foliation lâche. Rameaux (4 dans la règle) *presque semblables*, tous ± divergents et laissant la tige complètement libre. Formes submergées : foliation *très lâche*, tendant à rendre les *rameaux plumeux*. Formes asséchées : feuilles plus serrées, *strictement imbriquées*, rendant atténués en longue pointe *(cuspidés)* les rameaux qui souvent se courbent en faux. Cellules chlorophylleuses comme dans le *S. recurvum*. Cellules corticales formant habituellement *2 rangées bien nettes*, quoique à parois encore un peu épaisses.

14. (suite) Plante jaune pâle ou vert clair, très rarement maculée de bistre, jamais de rouge. Espèce commune, recherchant les eaux profondes où elle se développe en très longues tiges flottantes. Dans les stations moins inondées, elle forme des gazons bas, peu fournis. **S. cuspidatum.**(VII).

a. Feuilles caulinaires de forme générale *ovale-lancéolée*, *étroites à la base*, *puis élargies*, et enfin *rétrécies* en une pointe assez longue, bien marquée, à extrémité tronquée et dentée. Marge *étroite*, *non* ou à *peine dilatée à la base.* Feuilles raméales portant aux bords latéraux dans la partie supérieure de *petites dents espacées* dues à la saillie apicale des cellules marginales. Cylindre ligneux *pâle.*

Plante pâle ou très légèrement lavée de violet, comme *décolorée*, rappelant par son port certaines formes du *S. subnitens*, avec lequel elle a été plusieurs fois confondue. Plante très rare en France. **S. molle.** (V).

15. **b.** Feuilles caulinaires de forme *ligulée-triangulaire*, allongées, *non rétrécies* à la base, *rétrécies assez brusquement* vers le haut en une pointe généralement bien marquée, tubuleuse, presque toujours dépourvues de fibres et de pores. Marge *bien visible, plus large* à la base. Feuilles raméales *à bord entier.* Cylindre ligneux, à de rares exceptions près, *rouge.*

Plante très commune, offrant une grande variété de coloration. Son port assez spécial le fait généralement reconnaître sur place ; elle est surtout facilement reconnaissable sur le sec à un *reflet brillant* particulier *très frappant.* **S. subnitens** .(V).

c. Feuilles caulinaires de forme (plutôt courtement) *ligulée-triangulaire*, *rétrécies plus ou moins rapidement au sommet* dont les bords sont enroulés en dedans, mais ne forment pas toujours une pointe bien dégagée et aiguë. Marge *large,* bien dilatée à la base. Feuilles raméales à *bord entier.* Cylindre ligneux *généralement rouge.*

15. (suite) Espèce commune en plaine, très commune dans les montagnes, très variable comme coloration et comme port, se distinguant plutôt des espèces voisines par une série de caractères négatifs, et, par suite, difficile à caractériser. Les feuilles caulinaires, lorsqu'elles sont franchement ligulées-triangulaires, à bords enroulés au sommet, et pourvues de fibres et de pores, rendent le diagnostic facile. Il n'en est plus ainsi dans les cas où ces mêmes feuilles sont dépourvues de fibres ou à peine fibrillées, et se rapprochent de la forme simplement ligulée, ce qui les fait singulièrement ressembler à celles du *S. tenellum*. Cette dernière espèce a généralement une foliation lâche, des feuilles peu imbriquées, subsecondes même, tandis que chez le *S. acutifolium*, les feuilles sont plus serrées et en général étroitement imbriquées sur le sec. La distinction des deux espèces est parfois assez ardue.

S. acutifolium. (V).

16. a. Petite plante *grêle*, *très délicate*, jaune pâle ou vert clair, quelquefois teintée au sommet de roux clair, exceptionnellement rouge terne, à reflets un peu soyeux sur le sec. Feuilles raméales *oblongues-concaves*, à sommet *mousse* à peine denté, peu serrées, lâchement imbriquées sur le sec. Cellules chlorophylleuses *triangulaires* avec *base libre* à la face *externe* de la feuille. Cylindre ligneux *pâle*. Feuilles caulinaires *grandes* (relativement à la plante) ovales-triangulaires ou presque ligulées, à bords fortement infléchis, au moins au sommet qui est arrondi et subentier. Marge *dilatée* en bas en un espace *ovale* (plus petit cependant que dans la plupart des espèces pour lesquelles nous avons cité ce caractère dans les accolades précédentes).

Plante d'une détermination facile, sans variations notables, répandue dans les parties plutôt asséchées des tourbières.

S. molluscum.(VIII).

b. Plante de taille moyenne, quelquefois de grande taille dans les lieux herbeux et les fossés, pâle, verte, souvent totalement fauve ou brun clair, ou encore maculée de brun violet, *jamais de rouge*. Feuilles raméales oblongues-lancéolées, ± *atténuées* *en une pointe* tronquée, étalées ou même *subsecondes*. Rameaux souvent *contournés-falciformes*. Cellules chlorophylleuses en *tonnelet*, avec une *base*, d'ailleurs étroite, *libre sur l'une et l'autre face* de la feuille. Cylindre ligneux, sauf de rares exceptions, *brun*. Feuilles caulinaires *petites* (pour l'espèce) brièvement triangulaires-ligulées, à sommet en arc surbaissé, légèrement érodé, souvent un peu concave. Marge légèrement et *progressivement élargie* vers le bas.

Espèce certainement répandue, souvent confondue avec le *S. subsecundum* auquel elle ressemble beaucoup et qui s'en distingue facilement par son assise *unique* de cellules corticales. **S. laricinum.** (X).

16. (suite)

c. Plantes de taille variable, généralement moyenne, de coloration également très variable; dans plus de la moitié des cas, partiellement ou en totalité *rouges*. Feuilles raméales *nettement rétrécies* en une pointe tronquée et dentée. Cellules chlorophylleuses *triangulaires* avec *base libre* à la face *interne* de la feuille. Cylindre ligneux le plus souvent *rouge*, autrement pâle, *jamais* brun. Feuilles caulinaires variant de la forme *franchement ligulée* avec sommet arrondi, à la forme *ligulée-triangulaire* avec rétrécissement ± brusque et terminaison en une pointe diversement marquée. Marge *fortement* et *brusquement dilatée* en bas en un espace ovale-triangulaire.

S. tenellum et **S. acutifolium**.

Voir accolades 11 c., et 15 c.

Nous terminerons le chapitre de l'*Étude des Sphaignes* en donnant, sur quelques points particuliers ou difficiles, des explications qui s'adressent plutôt aux bryologues qui ont surmonté les premières difficultés.

Nous avons, à plusieurs reprises, parlé de coloration artificielle. On peut employer indifféremment un grand nombre de dérivés de l'aniline : bleu de méthylène, fuchsine, vert de méthyle, brun de Bismarck et autres. Les tissus des Sphaignes fixent très facilement et très rapidement ces diverses couleurs. La vulgaire encre violette pour tampons de caoutchouc est elle-même très pratique. S'il s'agit d'une simple détermination, on peut, dans bien des cas, se contenter du procédé suivant. On verse dans un verre de montre quelques gouttes d'une solution un peu forte du colorant. On y plonge, de quelques secondes à quelques minutes, la partie à colorer, un rameau par exemple et on lave ensuite à grande eau. Si l'on n'est pas pressé par le temps, il est préférable d'opérer autrement : on place l'objet à colorer dans une solution plus étendue et on l'y laisse plusieurs heures, une journée même. La fixation du colorant est alors bien plus égale et certains détails minutieux y gagnent beaucoup en netteté. La pratique aura bientôt fait d'apprendre ces petits détails. L'inconvénient des couleurs d'aniline, c'est leur rapide décoloration. On ne peut les employer pour les préparations durables conservées dans la glycérine. On les remplace en pareil cas par l'hématoxyline ; mais, selon nous, cette dernière ne vaut pas les couleurs d'aniline pour les préparations extemporanées.

C'est surtout pour l'étude des pores que l'emploi des réactifs colorés rend de véritables services : on peut même dire qu'il est la condition *sine qua non* de leur étude.

M. Russow distingue quatre sortes de pores, en comprenant il est vrai parmi ceux-ci les Pseudopores, qui ne sont pas des pores à proprement parler, mais qu'il est bon de rapprocher de ces derniers pour en bien faire ressortir les différences. Ce sont :

1° Les « Lœcher », simples perforations de la membrane cellulaire, véritables brèches, sans aucun épaississement marginal, sans aucun rebord spécial. Leur contour est donc très tenu et ne devient distinct que sur les exemplaires colorés artificiellement, parfois même fortement colorés. Leurs dimensions sont très variables. Elles exigent quelquefois pour être vues un très fort grossissement (f. raméales du *S. obtusum*) ; plus souvent elles sont de taille grande ou même très grande ; dans certains cas (face interne des f. caulinaires du *S. subsecundum verum*) elles sont assez nombreuses et assez rapprochées pour que la membrane de la cellule hyaline soit réduite à un réseau irrégulier de minces trabécules. Il arrive aussi que les deux parois opposées d'une cellule hyaline portent en des points correspondants une semblable perforation : la cellule est ainsi perforée de part en part.

Nous rendons le mot « Lœcher » par l'expression **Trous immarginés**. Sans doute, l'expression française ne sonne pas très heureusement, mais nous la préférons à celle de pores immarginés. Le substantif trou employé ici fera contraste avec celui de pore, de même que l'absence de marge fait contraste avec la présence d'un épaississement annulaire, caractère commun aux trois sortes de pores dont il nous reste à parler.

2° Les « Ringporen » ou « beringte Poren ». Ici la perforation est marginée, elle est limitée par un rebord épaissi : le pore est donc encadré d'un anneau. Les Ringporen trouvent naturellement leur équivalent dans le français **Pores annelés.** Leurs dimensions varient suivant les espèces: ils sont grands dans les feuilles raméales de plusieurs *Sphagna acutifolia* (e. g. *S. tenellum*), bien plus petits dans celles de plusieurs *S. subsecunda*. Les proportions relatives de l'anneau et du lumen sont également variables ; l'anneau est relativement énorme dans les pores si spéciaux du *S. Warnstorfii*, etc.

3° Les « Hofporen », dont la traduction littérale est **Pores aréolés**. Ils se distinguent des précédents en ce que, en dedans de l'anneau, resté plein, et à une distance plus ou moins grande de celui-ci, existe un trou sans marge distincte relativement petit : cette petite perforation se trouve ainsi entourée d'une aréole (Hof). Il peut y avoir deux trous en dedans de l'aréole, mais le fait est rare. Le trou occupe rarement le milieu de l'anneau, il se rapproche plus ou moins de son bord interne jusqu'à lui toucher. Parfois les dimensions du trou sont plus considérables ; elles peuvent même atteindre la totalité de l'aréole : en pareil cas, les pores aréolés se rapprochent beaucoup des pores annelés, c'est une transition entre les deux sortes de pores.

En somme, dans les pores aréolés, on peut dire qu'un trou immarginé très petit occupe l'intérieur d'un pore annelé resté plein. En d'autres termes, dans les pores annelés, la portion de membrane cellulaire soutendue par l'anneau s'est complètement résorbée ; dans les pores aréolés, elle ne s'est résorbée qu'en partie, et la perforation ainsi produite est entourée de la partie persistante de la membrane qui lui constitue une sorte d'aréole.

Nous avons hésité longtemps à adopter l'expression pores aréolés en raison de sa ressemblance avec celle de *ponctuations aréolées,* passée depuis longtemps dans le langage botanique avec une signification toute spéciale. Nous nous y sommes décidés cependant, faute d'avoir pu en trouver une plus convenable. Elle a du moins l'avantage de traduire rigoureusement l'expression allemande. Pores aréolés et ponctuations aréolées ne se ressemblent pas plus que leurs équivalents « Hofporen » et « behofte Poren » qui ont le même radical et la même consonnance. Enfin, il n'y a aucune crainte que la similitude des termes amène une confusion entre deux caractères anatomiques si différents et appartenant à des végétaux si éloignés.

4° Les « Pseudoporen » dont nous faisons **Pseudopores**. Dans certaines espèces (e. g. plusieurs *Sph. subsecunda*, *S. compactum*), les soi-disant fibres des cellules hyalines, qui figurent des lignes transversales, sont çà et là reliées deux à deux par d'autres lignes perpendiculaires aux premières, disposées par conséquent suivant l'axe longitudinal de la cellule hyaline et parallèlement à ses commissures avec les cellules chlorophylleuses. De là la présence sur les parties latérales des cellules hyalines d'espaces arrondis ou ovales, limités par un épaississement, qui imitent assez bien les pores annelés pour que la confusion ait été faite plus d'une fois. Il n'y a pourtant pas là de pores, *il n'y en a que l'apparence*, puisque la membrane cellulaire persiste à l'intérieur de l'espace ainsi circonscrit, qui est par conséquent un anneau plein. Le moindre colorant permet de distinguer immédiatement ces anneaux pleins (pseudopores) des vrais pores annelés ou aréolés.

Les planches consacrées aux espèces de la section des *S. subsecunda* (pl. X, XI, XII) complèteront les explications précédentes. C'est encore la pratique, c'est-à-dire l'examen en nature, qui permettra au bryologue de se faire une idée vraiment nette de ces différentes sortes de perforations.

Indépendamment des termes définis ci-dessus, nous continuerons à employer au besoin le mot *pore* dans un sens général ou collectif, par exemple pour désigner à la fois les pores annelés et aréolés, ou bien ces pores et les trous immarginés, c'est-à-dire pour désigner des perforations quelles qu'elles soient, sans spécifier autrement.

La distribution des pores (quelconques) dans les cellules hyalines présente d'intéressantes dispositions dont beaucoup sont très constantes. Nous n'en dirons que quelques mots, parce que ces dispositions seront exposées tout au long dans la description des espèces. D'abord il est exceptionnel que la disposition des pores soit la même sur les deux faces de la feuille ; le contraire est la règle presque absolue. Lorsque dans les cellules hyalines, les pores sont uniques ou en très petit nombre, ils sont rarement placés ou disséminés vers le milieu de la paroi de la cellule ; ils se rapprochent plutôt des commissures de la cellule avec les cellules chlorophylleuses ; très fréquemment ils occupent les angles aigus du losange formé par la cellule, l'angle supérieur de préférence. Quand dans une même cellule, les pores sont nombreux, les dispositions varient suivant les cas : les trous immarginés peuvent être disséminés sur toute la surface de la cellule (f. raméales du *S. obtusum*, f. caulinaires des *Sph. subsecundum* et *inundatum*) ; les pores aréolés et annelés se rapprochent au contraire des commissures latérales. Dans plusieurs *S. subsecunda*, ces pores, qui sont relativement petits, sont souvent assez serrés pour se toucher : ils constituent alors, le long des commissures, des séries continues très élégantes, que l'on a justement comparées à des colliers de perles (séries perliformes).

Étant donnés le genre de vie des Sphaignes et le rôle physiologique des pores, on pouvait admettre à priori que le nombre de ceux-ci varie suivant que la plante croît dans une station plus ou moins inondée. M. Russow a montré [**18**, p. 17] que, entre certaines espèces, les différences dans la nature et le nombre des pores s'expliquent par les habitudes plus ou moins aquatiques de ces espèces. Mais, dans une même espèce, la différence en plus ou en moins est presque toujours légère, et elle n'altère en rien les caractères spécifiques. Au point de vue systématique, nous n'avons donc pas à nous en préoccuper.

Il n'en est malheureusement pas ainsi dans la section des *S. subsecunda*. Chez plusieurs de ces plantes, l'amplitude des variations possibles des pores dans une même espèce atteint des proportions désespérantes, et c'est là une des principales causes des difficultés qu'on éprouve dans la détermination de certaines espèces du groupe, les *S. inundatum* et *Gravetii* en particulier. Les formes xérophiles de ces espèces, c'est-à-dire celles qui vivent dans un milieu simplement humide, sont d'une détermination facile; bien que délicats, leurs caractères sont nets et précis : on peut dire que ce sont les formes normales de l'espèce. Dans les formes inondées et surtout dans les formes flottantes (f. hydrophiles) de ces Sphaignes, le nombre, la disposition, la nature même des pores changent et s'éloignent de plus en plus du type normal: bien plus ces variations peuvent se croiser, se combiner de diverses manières au point de rendre le diagnostic difficile, impossible même, les caractères particuliers de l'espèce ayant disparu. Ces variations affectent les feuilles caulinaires ; mais c'est surtout dans les feuilles raméales qu'elles atteignent leur maximum de fréquence et d'intensité.

Cette sorte d'atténuation, de disparition progressive des caractères suivant la nature du milieu n'est pas particulière à ces Sphaignes. On la retrouve chez beaucoup de plantes aquatiques, et, sans quitter le domaine de la bryologie, les exemples du fait ne sont que trop nombreux dans quelques sections du genre *Hypnum*. On ne détermine pas de telles plantes sur un seul morceau. Il faut les étudier à fond — au besoin sur place — chercher des touffes moins déformées, sur lesquelles les caractères moins effacés peuvent mettre sur la voie du diagnostic. Seule une longue pratique permet d'acquérir une juste compréhension de ces plantes si hétéromorphes, qui resteront d'ailleurs toujours difficiles même pour les bryologues expérimentés.

Si l'on examine les feuilles caulinaires du *S. subsecundum*, on voit à la face interne de celles-ci et dans leur partie supérieure, les parois des cellules hyalines criblées de gros trous immarginés très rapprochés, au point de ne laisser souvent subsister de cette paroi que quelques trabécules transversales reliées entre elles par d'autres trabécules longitudinales ou obliques. Ces trabécules rappellent assez l'aspect des fibres transversales vraies [1] ; mais elles diffèrent de ces dernières en ce sens qu'elles représentent seulement de minces lambeaux de la membrane cellulaire et non la ligne de jonction avec cette membrane de diaphragmes saillants à l'intérieur de la cellule. Pour rappeler cette apparence, M. Russow nomme ces tracécules *pseudofibres*. Une comparaison instructive est celle des feuilles caulinaires des *S. subsecundum* et *inundatum*. Dans cette dernière espèce, les cellules de la partie supérieure à la face interne sont également percées de nombreux et grands trous immarginés, mais elles sont en outre pourvues de fibres véritables.

---

[1] Au sens que l'on est convenu de donner à ce mot chez les Sphaignes.

Pour terminer la revue des caractères anatomiques difficiles, utilisés dans la systématique des Sphaignes, il nous resterait à parler d'une façon plus précise que nous ne l'avons fait, de la coupe des cellules chlorophylleuses et des rapports de ces cellules avec les cellules hyalines. Il nous semble bien difficile de traiter le sujet, sans exposer toutes les modifications de détail qui devront être rappelées à propos de chaque espèce, et nous n'aurions pu que dire d'une façon anticipée ce que nous répéterons plus loin. Nous nous contenterons donc de donner chemin faisant, au fur et à mesure qu'il sera besoin, les explications nécessaires sur le sujet.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE[1]

A. Ouvrages exclusivement consacrés aux Sphaignes.

1. Aongstrœm, J. — Om nagra mindre kænda eller omtvistade Sphagna. *Œfvers. af k. Vetensk. Akad. Forhand*; (Stockholm), XXI, 1864, p. 197-203.

2. Braithwaite, R. — The Sphagnaceæ or Peat-Mosses of Europe and North America. London, 1880.

3. Cardot, J. — Découverte du *Sphagnum Austini* Sulliv., dans le département des Ardennes. *Bull. Soc. bot. de Belgique*, XXII, 2e part., 1883, pp. 91-96.

4. Cardot, J. — Les Sphaignes d'Europe. Révision critique des espèces et étude de leurs variations. *Bull. Soc. bot. de Belgique*, XXV, 1re part., séance du 27 juillet 1886, p. 19-136 ; pl. 2 et 3.

5. Dusén, K.-F. — Om Sphagnaceernas utbredning i Skandinavien. En væxtgeografisk Studie. Upsala, 1887.

6. Husnot, T.—Sphagnologia europæa. Descriptions et figures des Sphaignes de l'Europe. Cahan, 1882.

7. Jensen, C. — Analoge Variationer hos Sphagnaceerne. *Botan. Tidsskrift*, XIII, 1883, p. 199-209. — Traduction française par F. Gravet : Les variations analogues dans les Sphagnacées. *Revue bryolog.*, 1887.

8. Jensen, C. — De danske Sphagnum-Arter. *Botan. Forenings Festskrift* (Kjobenhavn), 1890, p. 52-116 ; pl. 1-6.

---

[1] Nous ne pouvons dans cet *Index* donner une Bibliographie sphagnologique complète; mais le lecteur y trouvera la liste de tous les travaux vraiment importants relatifs aux Sphaignes, parus depuis 1880, et, avant cette date, la liste de tous les ouvrages intéressant l'histoire systématique du groupe ou renfermant des descriptions originales d'espèces. Le lecteur qui voudrait approfondir la question bibliographique, trouvera dans les ouvrages ci-contre toutes les indications nécessaires.

9. Klinggræff, H. von. — Beschreibung der in Preussen gefundenen Arten und Varietæten der Gattung Sphagnum. *Schrift. der phys.-œkon. Gesellsch.* (Kœnigsberg), 1872, p. 1-10.

10. Limpricht, K.-G. — Zur Systematik der Torfmoose. *Botan. Centralblatt*, 1881, nº 36, p. 311-319.

11. Lindberg, S.-O. — Torfmossornas byggnad utbredning och systematiska uppstalning. *Œfv. af k. Vet.-Ak. Forhand.* (Stockholm), XIX, 1862, p. 113-156.

12. Lindberg, S.-O. — Europas och Nord Amerikas Hvitmossor (Sphagna). Helsingfors, 1882, XXXVIII, 88 p.

13. Loynes, P. de. — Les *Sphagnum* de la Gironde. *Actes Soc. Linnéenne de Bordeaux,* XL (1886), p. 11-20.

14. Renauld, F. — Les *Sphagnum* des Pyrénées. *Revue bryolog.*, X, 1883, p. 97-102.

15. Rœll, J. — Zur Systematik der Torfmoose. *Flora*, 1885, nᵒˢ 32 et 33, et 1886, nᵒˢ 3, 5, 6, 7, 9, 12, 15, 21, 22, 23, 27, 28, 30.

15bis Rœll, J. — Die Torfmoos-Systematik und die Descendenz-Theorie. *Bot. Centralblatt*, 1889, nᵒˢ 37 et 38.

16. Rœll, J. — Ueber die Warnstorf'sche Acutifoliumgruppe der europæischen Torfmoose. *Bot. Centralb.*; 1890, nᵒˢ 21, 22, 23, 24 et 25. Le tiré à part (22 p.) porte par erreur : Nʳ 21, 1889.

17. Russow, E. — Beitræge zur Kenntniss der Torfmoose. *Archiv f. d. Naturkund Liv.-Ehst-und Kurland's* (Dorpat), 2ᵉ série, VII, 1865, p. 83-160 ; pl. 1-5.

18. Russow, E. — Zur Anatomie resp. physiologischen und vergleichenden Anatomie der Torfmoose. *Schriften herausg. v. d. Naturf.-Gesellsch. bei d. Univ. Dorpat.* III, 1887, 35 p., 3 pl.

18bis Russow, E. – Ueber den gegenwartigen Stand seiner seit dem Frühling 1886 wieder aufgenommenen Studien an den einheimischen Torfmoosen. *Sitzungb. d. Dorpater*

Naturf. Gesellsch., séance du 15 Oct. 1887, VIIIe vol., 2e cah. (1888), p. 305-325.

19. Russow, E. — Ueber den Begriff « Art » bei den Torfmoosen. *Sitzb. d. Dorpat. Nat.-Ges.*; séance du 30 Août 1888, VIIIe vol., 3e cah. (1889), p. 413-426. Traduction française par F. Gravet : Sur l'idée d'espèce dans les Sphaignes. *Revue bryolog.*, XVIII, 1891, p. 65-75.

A la critique de ce mémoire faite par le Dr Julius Rœll (Die Torfmoos-Syst. etc., no 15 bis du présent Index), le Professeur Russow a répondu par : Zur Abwehr. *Bot. Centralb.*, 1889, no 52.

19.bis Russow, E. — Sphagnologische Studien. *Sitz. d. Dorpat. Nat.-Ges.*, séance du 7 Oct. 1889, vol. IX, 1er cah. (1890), p. 94-113.

20. Russow, E. — Zur Kenntniss der Subsecundum- und Cymbifoliumgruppe europæischer Torfmoose nebst einem Anhang, enthaltend eine Aufzæhlung der bisher im Ostbalticum beobachteten Sphagnum-Arten und einen Schlüssel zur Bestimmung dieser Arten. *Arch. f. d. Naturk. Liv.-Ehst-und Kurland's*, 2e série, X, 1894, p. 361-527.

21. Schimper, W.-Ph. — Mémoire pour servir à l'histoire naturelle des Sphaignes (*Sphagnum* L.). *Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des Sciences de l'Institut impérial de France etc.*, t. XV, 1857 ! 97 p., 24 pl.

Ce travail refondu, modifié dans de nombreux détails et augmenté de la description de deux espèces (*S. Lindbergii* et *Mülleri*) et de trois planches nouvelles (pl. 25-27) a paru en allemand sous ce titre : Versuch einer Entwickelungs-Geschichte der Tortmoose (*Sphagnum*) und einer Monographie der in Europa vorkommenden Arten dieser Gattung. Stuttgart, 1858.

22. Schliephacke, K. — Beitræge zur Kenntniss der Sphagna. *Verhand. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien*, XV, 3e cah., 1865, p. 383-414.

23. Venturi. — Les Sphaignes européennes d'après Warnstorf et Russow. *Revue bryol.*, 1891, nos 2, 4, 5, 6.

24. Warnstorf, C. — Die europæischen Torfmoose. — Eine Kritik und Beschreibung derselben. Berlin, 1881. Traduction française par Letacq : Les Sphaignes d'Europe. Étude critique et description de ces végétaux.

25. Warnstorf, C. — Sphagnologische Rückblicke. *Flora*, 1884, nos 25, 26, 27, 31.

26. Warnstorf, C. — Zwei Artentypen der Sphagna aus der Acutifolium-Gruppe. *Hedwigia*, XXV, 1886, p. 221-231.

27. Warnstorf, C. — Die Acutifoliumgruppe der europæischen Torfmoose. *Abhandl. d. Botan. Vereins d. Provinz Brandenburg*; XXX, 1888, p. 79-127 ; pl. III-IV,

27 bis Warnstorf, C. — Revision der Sphagna in der Bryotheca europæa von Rabenhorst und in einigen alteren Sammlungen. *Hedwigia*, XXVII, 1888, p. 265-276.

28. Warnstorf, C. — *Sphagnum crassicladum* Warnst., ein neues Torfmoos für Europa aus der Subsecundumgruppe, *Bot. Centr.*, 1889, no 45, page 165-167.

27. Warnstorf, C. — *Sphagnum degenerans* var. *immersum* ein neues europæisches Torfmoos. *Bot. Centralb.*, no 17, 1890, p. 102-105. Le tiré à part porte par erreur : no 17, 1889.

30. Warnstorf, C. — Die Cuspidatum-Gruppe der europæischen Sphagna. *Abhandl. d. Botan. Vereins d. Provinz Brandenburg*, XXXII, 1890, p. 173-231; pl. 1 et 2.

31. Warnstorf, C. — Beitræge zur Kenntniss exotischer Sphagna. *Hedwigia* 1890 et 1891 (cahiers divers), avec des Suppléments dans le même recueil 1892 et dans *l'Allgem. Bot. Zeitschrift f. System.*, *Florist.*, *Pflanzengeogr.* etc., (Karlsruhe) 1895.

32. Warnstorf, C. — Characteristik und Uebersicht der europæischen Torfmoose nach dem heutigen Standpunkte der Sphagnologie (1893). *Schrift. d. naturw. Vereins d. Harzes in Wernigerode*, VIII, 1893.

Il existe encore du même auteur plusieurs mémoires de moindre importance, disséminés dans le *Flora,* le *Botanische Zeitung*, le *Botanisches Centralblatt* et autres recueils.

33. Ortloff, Fr. — Die Stammblætter von Sphagnum microphographisch nach der Natur aufgenommen (Coburg 1891).

Collection de 66 photogravures malheureusement assez confuses.

B. Ouvrages non spéciaux, mais importants pour l'étude ou pour l'histoire des Sphaignes.

34. Boulay. — Flore cryptogamique de l'Est. Muscinées (Mousses, Sphaignes, Hépatiques). Paris, 1872.

35. Bridel. — Muscologia recentiorum, 2 vol. (4 parties) et 4 Suppléments (Species Muscorum et Mantissa). Gothæ, 1797-1819.

36. Bridel. — Bryologia universa. Lipsiæ, 1826-1827, 2 vol.

37. Bruch. — Ueber Sphagna, nebst Bemerkungen zu den in Nr 88 der botan. Zeitung für 1824 durch Herrn Inspektor Breutel mitgetheilten Beobachtungen. *Flora*, VIII, 2e part., no 40 (1825) p. 625 et seq.

38. De Candolle *in* De Lamarck et De Candolle. — Flore française. 3e édition, Paris, 1805.

39. Ehrhart. — Versuch eines Verzeichnisses der um Hannover wild wachsenden Pflanzen. *Hannoverisches Magazin*, 1780.

40. Girgensohn. — Naturgeschichte der Laub-und Lebermoose Liv,-Ehst-und Kurlands, nebst kurzer Charakteristik derjenigen Gattungen und Arten, welche in den genannten Provinzen (etc). *Archiv. f. d. Naturk. Liv-Ehst-und Kurlands* (Dorpat), 2e série, II, 1860.

41. Hartmann, C.-J. — Handbok i Skandinaviens Flora. Les diagnoses originales des *Sphagnum Aongstrœmi* et

teres, très courtes et écrites en suédois, se trouvent dans les éditions 7e (1858) et 8e (1861), par C. Hartmann junior.

42. Hedwig. — Fundamentum historiæ naturalis Muscorum frondosorum. Deux parties. Lipsiæ, 1872.

43. Hoffmann. — Deutschlands Flora — 2ter Theil, Erlangen, 1795.

44. Kooker, J.-D. — The Botany of the Antarctie Voyage of H. M. D. S. Erebus and Terror (etc.). Flora Antarctica II. London 1849.

45. Limpricht, G. — Die Laubmoose Deutschlands, Œsterreichs und der Schweiz in Rabenhort's Kryptogamen-Flora, 2e édition, IV Band. La partie relative aux Sphaignes se trouve dans les 2e et 3e livraisons du 1er volume, parues en 1885.

46. Lindberg, S.-O. — Contributio ad Floram cryptogamam Asiæ boreali-orientalis. *Act. Soc. Sc. fennicæ*, X, 1872, p. 223-280.

47. Muller, C. — Synopsis Muscorum frondosorum omnium hucusque cognitorum. Berolini, 1849-1851, 2 vol. La partie relative aux Sphaignes a été éditée en 1848 (tome I, p. 88-105).

48. (Nees *in*) Sturm. — Deutschlands Flora in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. 2 Abth., liv. 1-31, Nürnberg, 1798-1839.

49. Nees von Esenbeck, C.-G., Hornschuch, Fr., und Sturm, Jacob. — Bryologia Germanica. 2 vol. Nürnberg, 1823-1831.

50. Palisot-Beauvois. — Prodrome des cinquième et sixième familles de l'Æthéogamie. Les Mousses. Les Lycopodes. Paris, 1805.

51. Schimper, W.-Ph. — Synopsis Muscorum europæorum. Stuttgartiæ, 1860. — Deuxième édition, 1876.

52. Schultz, C.-F. — Prodromi floræ Stargardiensis supplementum primum. Neobrandenburgi, 1819.

53. Sullivant. — Icones Muscorum or figures and descriptions of most of those mosses peculiar to eastern north America which have not been heretofore figured. Cambridge Mass., 1864. — Supplément (posthumous) 1874.

54. Wilson. — Bryologia Britannica. London, 1885.

C. Exsiccata

Braithwaite. — Sphagnaceæ Britannicæ exsiccatæ. — Nous ne pouvons indiquer d'une façon plus précise cette collection que nous n'avons pu nous procurer.

Cardot, J. — M. Cardot a mis en vente (1890) des séries d'échantillons de Sphaignes servant de types aux espèces et aux variétés décrites dans son ouvrage sur les Sphaignes d'Europe. Ces plantes n'ont pas été distribuées par séries numérotées.

Gravet, F. — Sphagnotheca Belgica. Herbier des Sphaignes de Belgique. Fascicule premier (nos 1-70). Louette-Saint-Pierre, décembre 1876.

Il est regrettable que ce fascicule, dont les échantillons sont fort beaux, soit resté unique. M. Gravet, qui n'a malheureusement publié que de courtes notes, a énormément récolté et distribué de Sphaignes et fourni ainsi de riches matériaux de travail à ses collègues. Le *Sphagnum Gravetii* Russ. rappelle — à côté des S. *Aongstrœmii*, *Lindbergii*, *Russowii* et *Warnstorfii* — le nom d'un des botanistes qui, dans ces trente dernières années, ont le plus fait pour l'étude des Sphaignes.

Warnstorf, C. — Sphagnotheka europæa. Fascicules 1-4 (numéros 1-200) 1881-1884.

Warnstorf, C. — Europaeische Torfmoose.
Cette magnifique collection, publiée à 40 exemplaires, a paru par séries de 100 numéros chacune. La 4e série (nos 301-400) est datée de 1894, et d'autres suivront. Les étiquettes autographiées, outre des renseignements synonymiques et topographiques très circonstanciés,

portent souvent des notes ou des diagnoses avec dessins. Cette collection est le complément en nature des écrits de MM. Warnstorf et Russow. Si M. Warnstorf est l'éditeur de la publication, M. Russow y a largement collaboré en fournissant une forte proportion des échantillons.

Indépendamment de ces *Exsiccata* spéciaux, presque tous les *Exsiccata* généraux de Muscinées renferment des Sphaignes. Nous nous contenterons de citer les suivants :

RABENHORST. — Bryotheca europæa. Die Laubmoose Europa's unter Mitwirkung mehrerer Freunde der Botanik gesammelt und herausgegeben von D^r^ L. Rabenhorst. Fascicules 1-27 (n^os^ 1-1350), Dresden, 1858-1876.

M. Warnstorf a fait [**27** bis] la révision des *Sphagnum* de cette importante collection.

HUSNOT, T. — Musci Galliæ. Herbier des Mousses de France. Fascicules 1-17 (numéros 1-850). Cahan, 1870-1892.

Cette publication, qui intéresse particulièrement les bryologues français, n'est pas terminée et nous croyons savoir qu'un 18^e^ fascicule est en préparation.

Quelques *Exsiccata* anciens ont une importance historique, en ce sens qu'ils renferment les échantillons types de quelques espèces. Ils sont devenus introuvables et ils paraissent très rares en France : ils n'existent pas dans les herbiers du Muséum de Paris. Ce sont :

EHRHART. — Plantæ cryptogamæ Linnæi quas in locis earum natalibus collegit et exsiccavit. Decades 1-32. Hannoveræ, 1785-1793.

CROME. — Sammlung deutscher Laubmoose. 120 sp. Schwerin, 1803-1806.

TABLEAU SYNOPTIQUE

DES

SPHAIGNES D'EUROPE

d'après les travaux de

MM. RUSSOW et WARNSTORF.

Ainsi que nous l'avons dit dans l'*Introduction*, l'ordre suivi dans ce tableau, comme plus loin dans nos descriptions des espèces, est exactement l'ordre adopté dans le dernier travail de M. Russow [**20**], lequel ne diffère de celui de M. Warnstorf [**32**] que par des points de détail, sauf pour les espèces de la section des *Subsecunda*, ou plutôt pour les espèces de cette section à rangée corticale unique. Non seulement MM. Russow et Warnstorf n'admettent pas dans cette section le même nombre d'espèces, mais les coupes spécifiques de l'un ne peuvent être comparées aux coupes spécifiques de l'autre, les deux auteurs s'appuyant, pour créer leurs espèces, *sur des principes tout à fait différents*. M. Warnstorf prend, pour caractère primordial, la disposition des pores dans les feuilles raméales. En raison de l'extrême variabilité de ce caractère, M. Russow le relègue au second plan et s'en sert surtout pour établir une série de formes dans chaque espèce. Nous n'avons cru pouvoir mieux faire que de fournir au lecteur le moyen de comparer les deux systèmes.

Pour la caractéristique des espèces, nous avons puisé dans les divers ouvrages de l'un et de l'autre auteur, complétant leurs tableaux sur certains points, les allégeant sur d'autres, mais respectant toujours scrupuleusement leurs idées. Dans plusieurs cas, nous avons dû suivre le texte de très près et quelques phrases sont presque littéralement traduites : il n'y a pas deux manières — deux bonnes manières — de dire certaines choses.

I. Cellules corticales de la tige presque toujours, celles des rameaux toujours *pourvues* de fibres[1] et de pores.

Sphagna inophlœa Russ. (ις,ινος fibre, φλοιος écorce).

Cellules chlorophylleuses de forme triangulaire, elliptique ou fusiforme [2].

Section 1. **Sphagna cymbifolia.**

II. Cellules corticales de la tige toujours *dépourvues* de fibres.

Sphagna litophlœa Russ. (λιτος, nu, uni, φλοιος, écorce).

A. Rameaux groupés par 7-13 (*polyclada*: πολυς nombreux, κλαδος rameau).

Section 2. **Sphagna polyclada.**

B. Rameaux groupés par 2-5, rarement 6-7. (*oligoclada :* ολιγος peu nombreux, κλαδος rameau).

a. Cellules chlorophylleuses (sur les rameaux divergents) de forme *triangulaire* ou *triangulaire-trapézoïde.*

* Base libre des cellules chlorophylleuses située à la face *interne* de la feuille.

Section 3. **Sphagna acutifolia.**

---

[1] Le mot fibre, en sphagnologie, sert à désigner deux choses : 1o Les épaississements spiraux des parois des cellules corticales dans les espèces de la section Cymbifolia. 2o Le raccord, avec les parois des cellules hyalines des feuilles, des cloisons transversales incomplètes situées à l'intérieur de ces cellules. Dans l'un et l'autre cas l'expression est impropre, mais l'usage l'a consacrée. Nous la conservons pour la commodité et la rapidité de l'exposition.

[2] Chaque fois, que dans ce tableau et dans les descriptions, nous aurons à parler des caractères des cellules chlorophylleuses. il s'agira toujours, à moins d'indications spéciales, de la forme de ces cellules examinées sur une coupe *transversale* et *perpendiculaire au plan de la feuille*, et sur les feuilles *raméales*. Ainsi « cellules chlorophylleuses de forme triangulaire » doit s'entendre « sur une coupe transversale les cellules chlorophylleuses des feuilles raméales ont une forme triangulaire. »

** Base libre des cellules chlorophylleuses située à la face *externe* de la feuille.

Section 4. **Sphagna cuspidata.**

b. Cellules chlorophylleuses montrant à divers niveaux, *sur une même feuille, une coupe différente* : dans la moitié inférieure de la feuille, elles sont étroitement triangulaires avec un lumen ovale triangulaire, dans la partie supérieure étroitement elliptiques avec un lumen en lentille biconvexe.

* Base libre des cellules chlorophylleuses située à la face *externe* de la feuille.

Section 5. **Sphagna squarrosa.**

** Base libre des cellules chlorophylleuses située à la face *interne* de la feuille.

Section 6. **Sphagna truncata.**

c. Cellules chlorophylleuses *elliptiques*, complètement *entourées* par les cellules hyalines, mais plus rapprochées de la face externe de la feuille.

Section 7. **Sphagna rigida.**

d. Cellules chlorophylleuses *rectangulaires* ou *en forme de barillet*, parfois étroitement trapézoides ou triangulaires à sommet tronqué, *libres sur les deux faces de la feuille* et séparant complètement les cellules hyalines les unes des autres.

Section 8. **Sphagna subsecunda.**

Section 1.

SPHAGNA CYMBIFOLIA.

Plantes robustes. Cellules corticales de la tige presque toujours, et celles des rameaux toujours pourvues de fibres spirales et de pores. Feuilles caulinaires ligulées, spathulées. Feuilles raméales concaves, cymbiformes, squameuses au sommet sur la face externe.

I. Sur une coupe transversale, les cellules chlorophylleuses des feuilles raméales ont la forme d'un *triangle équilatéral*, d'un *triangle isocèle* ou d'un *trapèze allongé*. Lumen *excentrique rapproché de la face interne*. Les cellules hyalines, fortement convexes à la face externe, recouvrent habituellement de ce côté les cellules chlorophylleuses qui sont *libres à la face interne. Type excentrique, triangulaire-trapézoïde.*

a. Corps ligneux généralement brun-rouge.

Cellules corticales avec des fibres et des pores nombreux.

Feuilles caulinaires *grandes*, abondamment pourvues de fibres et de pores.

Feuilles raméales : les cellules chlorophylleuses ont la forme d'un *triangle isocèle étroit* ou d'un *trapèze allongé*, complètement libre par sa base à la face interne, recouvert à la face externe par les cellules hyalines, ou émergeant à peine sur cette face entre les deux cellules hyalines fortement bombées. La paroi des cellules hyalines, dans sa portion en contact avec les cellules chlorophylleuses, est *lisse*.

S. cymbifolium.

b. Corps ligneux rouge-brun foncé.

Cellules corticales de la tige généralement avec des fibres et des pores nombreux.

Feuilles caulinaires *relativement petites*. Cellules hyalines généralement dépourvues de fibres, mais presque toujours cloisonnées (souvent 2-3 cloisons par cellule).

Feuilles raméales : les cellules chlorophylleuses ont la forme d'un *triangle équilatéral*, dont la base est libre à la face interne de la feuille et dont le sommet est recouvert sur la face opposée.

Les cellules hyalines, dans la portion de leur paroi en contact avec les cellules chlorophylleuses, portent généralement des *crêtes membraneuses* plus ou moins serrées.

S. imbricatum.

II. Sur une coupe transversale, les cellules chlorophylleuses des feuilles raméales ont la forme d'un *barillet* ou bien sont *trapézoïdes* ou *fusiformes*, avec un lumen le plus souvent *situé au-dessous du centre* (hypocentrique). Les cellules chlorophylleuses sont *presque totalement incluses* entre les cellules hyalines, qui les recouvrent davantage et arrivent au contact sur la face *externe* de la feuille. *Type hypocentrique, triangulaire-elliptique.*

a. Cellules corticales de la tige à pores nombreux et à fibres rares.

Feuilles caulinaires richement fibrillées ou sans fibres. Cellules hyalines généralement cloisonnées.

Feuilles raméales : les cellules chlorophylleuses sont *fusiformes*, avec le lumen plus rapproché de la face interne de la feuille. Cellules hyalines richement fibrillées et pauvres en pores.

La paroi des cellules hyalines, dans sa portion en contact avec les cellules chlorophylleuses, est, le plus souvent, garnie de *petites papilles* très rapprochées donnant à cette partie de la paroi un aspect granuleux.

S. papillosum.

b. Cellules corticales de la tige à pores rares et à fibres nombreuses.

Feuilles caulinaires dépourvues de fibres ou n'ayant qu'un petit nombre de fibres délicates. Cellules hyalines non cloisonnées.

Feuilles raméales : les cellules chlorophylleuses ont la forme d'un *barillet allongé*, un peu rétréci du côté externe de la feuille, avec le lumen un peu plus rapproché de la face interne. Cellules hyalines peu fibrillées, mais généralement pourvues de nombreux pores.

La paroi des cellules hyalines, en contact avec les cellules chlorophylleuses, est *lisse*, *sans papilles*.

S. intermedium.

III. Sur une coupe transversale, les cellules chlorophylleuses des feuilles raméales sont *elliptiques*, *centrales*, *complètement incluses* entre les cellules hyalines qui les recouvrent également sur les deux faces de la feuille. *Type central elliptique.*

Corps ligneux pourpre.

Cellules corticales de la tige faiblement fibrillées.

Feuilles caulinaires petites ou moyennes, avec ou sans fibres, ayant de nombreux pores.

Feuilles raméales en général plus petites que dans les espèces précédentes.

La paroi des cellules hyalines, en contact avec les cellules chlorophylleuses, est *lisse*.

S. medium.

Section 2.

SPHAGNA POLYCLADA.

Chaque faisceau de rameaux est formé par 7-13 rameaux.

Sur une coupe transversale, les cellules chlorophylleuses des feuilles raméales varient de forme, dans une même feuille comme dans le groupe des *Sph. squarrosa*.

Cylindre ligneux rouge sang. Trois ou quatre couches de cellules corticales.

Feuilles caulinaires petites, triangulaires-ligulées, sans fibres.

S. Wulfianum.

(Nous ne reparlerons plus de cette belle espèce qui n'a aucune chance d'exister en France. En Europe, elle n'a été trouvée que dans quelques localités suédoises, en Laponie, en Russie (jusqu'à Moscou au sud) et enfin à Marienwerder (Prusse orientale) qui est sa limite extrême vers le centre de l'Europe).

Section 3.

SPHAGNA ACUTIFOLIA.

Sur une coupe transversale, les cellules chlorophylleuses des feuilles raméales varient de la forme triangulaire à la forme trapézoïde, et sont rejetées du côté de la face interne de la feuille, où leur base est toujours libre entre les cellules hyalines.

Tige avec trois ou quatre couches de cellules corticales. Corps ligneux diversement coloré.

Feuilles caulinaires de forme et de dimensions variables. Cellules hyalines généralement rhomboïdales, souvent cloisonnées, avec ou sans fibres.

Feuilles raméales plutôt petites, tronquées et dentées au sommet, présentant habituellement à la face interne de grands pores sans anneau, surtout dans les cellules voisines du bord de la feuille. A la face externe existent (excepté dans le *S. Warnstorfii*), le long des commissures des cellules, sur une étendue plus ou moins grande ou sur la totalité de la surface de la feuille, de grands pores annelés, ronds ou elliptiques.

I. POROSA.

Cellules superficielles de l'écorce de la tige *percées de grands pores arrondis* ou *ovales*.

Feuilles caulinaires *larges*, *très arrondies* et *même parfois dilatées* à leur extrémité supérieure, habituellement dépourvues de fibres.

a. Cellules corticales de la tige ayant un ou rarement deux grands pores. Corps ligneux de la tige et des rameaux jamais de couleur rouge.

Feuilles caulinaires dépourvues de fibres, *spathulées, plus larges que longues*, rétrécies à la base, élargies à l'extrémité supérieure qui est *déchirée-frangée* jusque sur les partie latérales, par la résorption des parois des cellules hyalines.

Monoïque et souvent très fertile.

S. fimbriatum.

b. Cellules corticales de la tige ayant un ou rarement deux pores. Corps ligneux jamais rouge.

Feuilles caulinaires dépourvues de fibres, *ligulées* aussi larges que longues ou plus longues que larges, non rétrécies à la base, *plus ou moins* largement *érodées-frangées* au sommet par la résorption des parois des cellules hyalines.

Dioïque — Rameaux mâles jaune-brunâtre ou jaune-rougeâtre, jamais franchement rouges.

S. Girgensohnii.

c. Cellules corticales de la tige ayant un ou très rarement deux pores.

Feuilles caulinaires généralement dépourvues de fibres, *ligulées*, habituellement deux fois aussi longues que larges, légèrement arrondies à la pointe qui est *érodée-dentée*, mais *non frangée*, les parois des cellules hyalines n'y étant pas résorbées.

Dioïque — Rameaux mâles d'un rouge vif ou d'un rouge foncé.

S. Russowii.

II. TENELLA.

Cellules superficielles de l'écorce de la tige *toujours dépourvues de pores.*

Feuilles caulinaires *petites, ligulées,* à bords plans ou légèrement infléchis au sommet. Cellules hyalines habituellement divisées par des cloisons multiples, sans fibres ou fibrillées seulement dans leur partie supérieure.

a. Corps ligneux de couleur variable, souvent rouge.

Feuilles caulinaires petites, ligulées, arrondies à la pointe, à bords souvent infléchis au sommet. Cellules hyalines à cloisons multiples, souvent munies dans la partie supérieure de la feuille de fibres plus ou moins nombreuses, d'ailleurs très délicates.

Feuilles raméales présentant à la face interne de gros pores sans anneau, principalement dans les cellules voisines du bord de la feuille. A la face externe existent, dans toute l'étendue de la feuille, de *grands* pores annelés le long des commissures des cellules. (Cette disposition des pores est la disposition générale type dans la Section des *S. acutifolia*.)

Rameaux mâles rouges.

S. tenellum.

b. Corps ligneux toujours *brun*.

Feuilles caulinaires petites, *très arrondies* au sommet. Cellules hyalines à cloisons multiples, presque toujours dépourvues de fibres.

Feuilles raméales petites. Les pores ont la même disposition que dans les feuilles raméales du *Sph. tenellum*.

Rameaux mâles *jaune-brun*.

S. fuscum.

c. Corps ligneux de couleur variable.

Feuilles caulinaires ligulées, arrondies et rétrécies au sommet dont les bords sont légèrement infléchis. Cellules hyalines à cloison généralement unique, sans fibres ou plus rarement avec un petit nombre de fibres.

Le caractère distinctif le plus important de cette espèce est tiré de la présence de pores *extrêmement petits*, entourés d'un *anneau très fort et relativement très large*. Ces pores, absolument spéciaux au *Sph. Warnstorfii*, se rencontrent uniquement à la face *externe*, dans la *moitié supérieure* des feuilles prises sur la partie moyenne des rameaux divergents.

Rameaux mâles rouges.

S. Warnstorfii.

III. DELTOIDEA.

Cellules superficielles de l'écorce de la tige *sans pores* plus rarement avec quelques pores.

Feuilles caulinaires habituellement de grande taille, *triangulaires-isocèles* ou *triangulaires-ligulées*, toujours *nettement rétrécies* au sommet dont les bords sont involutés, sans fibres ou avec un grand nombre de fibres.

Monoïques.

a. Quelques cellules corticales de la tige ont de grands pores ronds ou elliptiques (trous immarginés). Corps ligneux vert ou jaune pâle, jamais rouge.

Feuilles caulinaires *triangulaires*, à *base très large*, avec ou sans fibres.

Les feuilles des rameaux divergents, dressées, arquées, sont disposées sur *cinq rangées très nettes*, particulièrement sur les échantillons secs, ce qui donne à la plante une certaine élégance.

S. quinquefarium.

b. Cellules corticales de la tige dépourvues de pores. Corps ligneux le plus souvent rouge.

Feuilles caulinaires de taille très variable, courtes ou *longuement triangulaires-ligulées*. Cellules hyalines à cloison unique, présentant une grande variabilité au sujet des fibres et des pores : ceux-ci, souvent nuls, peuvent, dans certains cas, être aussi nombreux que dans les feuilles raméales. Marge très élargie à la base.

S. acutifolium.

c. Quelques rares cellules corticales possèdent parfois des pores. Corps ligneux presque toujours rouge.

Feuilles caulinaires grandes, triangulaires-ligulées, puis *brusquement rétrécies*, au sommet, en une *pointe* tronquée et dentée à bords enroulés, généralement dépourvues de fibres et de pores. Cellules hyalines à cloisons multiples. Marge *relativement peu élargie* à la base.

Les feuilles raméales présentent sur la plante sèche un *reflet brillant* très prononcé.

S. subnitens.

IV. SULCATA.

Cellules superficielles de l'écorce *dépourvues de pores*. Cylindre ligneux toujours pâle.

Feuilles caulinaires à base étroite, *élargies vers le milieu*, puis *rétrécies* en une pointe dentée et largement tronquée, généralement plus ou moins fibrillées et poreuses. Marge *étroite, non* ou à peine *élargie* à la base.

Feuilles raméales : les cellules marginales font *saillie* par leur extrémité supérieure sur le bord de la feuille, qui semble ainsi garni de *petites dents* allongées et espacées.

S. molle.

Section 4.

SPHAGNA CUSPIDATA.

Sur une coupe transversale, les cellules chlorophylleuses des feuilles raméales sont triangulaires-équilatérales ou trapézoïdes. Elles sont rapprochées de la face externe de la feuille où leur base est toujours libre entre les cellules hyalines.

Cellules corticales de la tige souvent peu distinctes du corps ligneux et même quelquefois complètement indistinctes.

Feuilles caulinaires de taille et de forme variables, avec une marge, en général, fortement élargie à la base. Cellules hyalines pourvues ou dépourvues de fibres.

Feuilles raméales souvent ondulées-frisées à l'état sec, applanies, allongées, involutées et dentées au sommet. La disposition et la dimension des pores sont très différentes suivant les espèces et ont une grande importance pour la caractéristique.

I. LACINIATA.

Feuilles caulinaires *spathulées*, *élargies* dans leur partie supérieure, *laciniées-frangées* au sommet par résorption de la membrane des cellules hyalines.

S. Lindbergii.

II. EROSA.

Feuilles caulinaires *triangulaires-ligulées*, profondément *échancrées-bifides* au sommet et fortement laciniées-déchirées dans cette échancrure par la résorption des cellules hyalines.

S. riparium.

III. DELTOIDEA.

Feuilles caulinaires triangulaires ou triangulaires-ligulées, à pointe entière, émoussée ou tronquée, pouvant être érodée, mais *jamais* bifide ni frangée.

1. Sur une coupe transversale, les cellules chlorophylleuses des feuilles raméales sont trapézoïdes ou triangulaires mais *libres sur les deux faces* de la feuille

et jamais recouvertes à la face interne par les cellules hyalines.

a. Couche corticale de la tige *généralement distincte* du corps ligneux qui est toujours de couleur pâle.

Feuilles caulinaires *grandes*, triangulaires-isocèles, fibrillées dans la partie supérieure.

Feuilles raméales *allongées*, ou même *très allongées*, avec une *marge* formée de *quatre à quinze rangées* de cellules.

La disposition ordinaire des pores dans les feuilles des rameaux divergents est la suivante. Face externe: pores petits situés dans les angles supérieurs des cellules. Face interne : les pores, quand ils existent, sont à peu près limités à la *partie supérieure* de la feuille et également situés dans l'angle supérieur des cellules.

S. cuspidatum.

b. Feuilles caulinaires grandes, triangulaires-ligulées.

Espèce caractérisée par la présence dans les feuilles des rameaux divergents de *nombreux pores*, *grands*, 6 à 7 μ, à *contours nets*, disposés sur un ou deux rangs et limités *exclusivement à la face externe* de la feuille.

S. Dusenii.

II. Sur une coupe transversale, les cellules chlorophylleuses sont triangulaires et *recouvertes* par les cellules hyalines *à la face interne* de la feuille.

a. Feuilles caulinaires grandes.

Feuilles des rameaux divergents et des rameaux appliqués semblables ou presque semblables.

Espèce caractérisée par la présence à la *face externe* des feuilles raméales de *pores extrême-*

ment petits, à contours peu distincts, ne dépassant pas 2 μ et visibles seulement sur des feuilles très fortement colorées artificiellement.

S. obtusum.

b. Couche corticale de la tige *peu distincte*, parfois *tout à fait indistincte*, n'étant jamais composée de de cellules volumineuses.

Feuilles caulinaires de forme et de taille variables, plutôt petites.

Feuilles raméales à *marge* composée de *2* à *4 rangées* de cellules. La disposition des pores est la suivante : A la face externe, des pores, situés dans l'angle supérieur des cellules, existent dans la partie inférieure de la feuille, particulièrement dans les cellules du bord de la feuille où ils sont plus gros. A la face interne, les pores sont *très nombreux* sur toute la surface de la feuille et situés dans presque tous les angles de cellules.

Les feuilles des rameaux appliqués, beaucoup plus petites, ont souvent des caractères différents de ceux des feuilles des rameaux divergents.

S. recurvum.

IV. TENERRIMA.

Sur une coupe transversale, les cellules chlorophylleuses des feuilles raméales sont triangulaires-équilatérales.

Couche corticale de la tige, *très distincte*, formée de deux ou trois rangées de cellules.

Cellules lagéniformes des rameaux grandes et fortement *recourbées* au sommet.

Feuilles caulinaires petites, ovales ou lancéolées, à pointe courte, tronquée et dentée. Les bords sont involutés dans toute l'étendue de la feuille.

Feuilles raméales *ovales*, *obtuses*. Cette forme exceptionnelle dans la section permet de reconnaître facilement la plante.

S. molluscum.

Section 5.

SPHAGNA SQUARROSA.

Sur une coupe transversale, les cellules chlorophylleuses des feuilles raméales ont une forme différente, suivant le niveau de la coupe: étroitement triangulaires dans la partie inférieure de la feuille, elles sont étroitement elliptiques dans la partie supérieure. La base libre des cellules triangulaires est située à la face externe de la feuille.

a. Tige avec deux ou trois couches de petites cellules corticales. Corps ligneux généralement d'un rouge clair.

Feuilles caulinaires grandes, molles, ligulées, arrondies et érodées au sommet. Marge très étroite.

Feuilles raméales largement ovales puis brusquement rétrécies, tronquées et dentées au sommet, *habituellement squarreuses*, quelquefois imbriquées.

Monoïque. — Rameaux mâles d'abord courts et claviformes ; plus tard la partie qui porte les anthéridies *s'allonge régulièrement*. Feuilles anthéridifères *plus petites*, dépourvues de fibres dans la partie médiane de leur portion inférieure.

S. squarrosum.

b. Feuilles caulinaires ressemblant à celles du *S. squarrosum*, généralement plus petites.

Feuilles raméales, également plus petites, ovales lancéolées, le *plus souvent imbriquées*, rarement squarreuses.

Dioïque. — Rameaux mâles d'abord courts et claviformes ; plus tard la partie qui porte les anthéridies ne change pas, la *pointe seule* du rameau s'allonge en *forme de fouet*. Feuilles anthéridifères à peine différentes des autres.

S. teres.

Section 6.

SPHAGNA TRUNCATA.

Sur une coupe transversale, les cellules chlorophylleuses des feuilles raméales sont de forme variable sur une même feuille comme dans les *S. squarrosa*, mais la base libre des cellules triangulaires est située à la face *interne* de la feuille.

Feuilles caulinaires grandes, ligulées, largement tronquées et frangées, sans fibres, ni pores.

Feuilles raméales ovales, *très largement tronquées*, portant de six à dix dents au sommet.

S. Aongstrœmii.

(Cette espèce n'est connue que dans quelques localités de la presqu'île scandinave et des provinces baltiques de la Russie. Nous n'aurons plus à en reparler).

Section 7.

SPHAGNA RIGIDA.

Sur une coupe transversale, les cellules chlorophylleuses des feuilles raméales sont elliptiques et complètement entourées par les cellules hyalines, mais cependant plus rapprochées de la face externe de la feuille.

Tige avec deux ou trois couches de cellules corticales, sans pores. Corps ligneux brun-foncé.

Feuilles caulinaires *petites*, en *triangle* à *base très large*, *rapidement tronqué* (trapèze surbaissé), à sommet arqué et érodé. Marge *très forte*, *régulièrement élargie* du sommet à la base.

Feuilles raméales grandes, ovales-allongées, très concaves, à bords involutés au sommet qui est tronqué et denté. Marge étroite. Des fibres et des pores.

S. compactum.

Section 8.

SPHAGNA SUBSECUNDA.

Sur une coupe transversale, les cellules chlorophylleuses des feuilles raméales sont rectangulaires, en forme de barillet, parfois étroitement trapézoïdes, libres sur les deux côtés de la feuille et séparant complètement les cellules hyalines les unes des autres.

Tige avec une seule couche, plus rarement deux ou trois couches de cellules corticales.

Feuilles caulinaires variables de forme et de dimensions, plus ou moins fibrillées, avec ou, très rarement, sans pores.

Feuilles raméales variables de forme et de dimensions. Cellules étroites et allongées avec ou, très rarement, sans pores.

La disposition des pores dans les feuilles caulinaires et raméales a une importance capitale dans cette section.

I. Feuilles raméales dépourvues de pores.

Tige ne portant que des *rameaux très courts*, solitaires ou géminés, tous étalés, parfois même *dépourvue* de rameaux.

Feuilles raméales *semblables* aux feuilles caulinaires mais plus petites, avec des *fibres très fortes* et *pas de pores*.

Sur la coupe, les cellules chlorophylleuses sont presque *aussi larges que hautes*.

S. Pylaiei.

II. Feuilles raméales pourvues de pores.

A. **Enantiopora** (εναντιος opposé, contraire, πορος pore). Distribution des pores, sur les deux faces des feuilles, *dissemblable* et *réciproquement inverse dans les feuilles caulinaires et dans les feuilles raméales* : dans les feuilles raméales les *pores sont plus nombreux à la face externe* ; c'est le *contraire* pour les feuilles *caulinaires*.

1. Tige avec 2-3 couches de cellules corticales.

a. Corps ligneux souvent rougeâtre.

Feuilles caulinaires petites ou très petites, triangulaires-ligulées, le plus souvent dépourvues de fibres, mais ayant des pseudofibres (entre des trous immarginés) dans le tiers supérieur à la face interne. Cellules hyalines très rarement cloisonnées.

Feuilles raméales petites, ovales ou ovales-lancéolées ($0^{mm}7$ à $1^{mm}5$ de longueur). Pores très petits, généralement peu nombreux et presque toujours limités à la face externe de la feuille.

S. laricinum.

2. Tige avec une seule couche de cellules corticales.

a. Corps ligneux habituellement brun-foncé.

Feuilles caulinaires *petites*, et même *très petites* (0,6-1,0), triangulaires-ligulées, *sans fibres*, mais avec des pseudofibres. Disposition des pores : à la face externe existent de petits pores annelés disséminés sans ordre dans la partie supérieure ; à la face interne des trous immarginés grands et nombreux, presque contigus, dans le tiers supérieur de la feuille.

Feuilles raméales *petites,* souvent *ondulées-frisées à l'état sec*. Des pores *annelés* presque limités à la face externe, en séries perliformes serrées.

S. subsecundum.

b. Feuilles caulinaires, en général, *assez grandes* (1,3-1,5 ; extrêmes 1,0-1,8.) triangulaires-isocèles, plus rarement triangulaires-ligulées, à sommet tronqué, ayant leur plus grande largeur à la base, *fibrillées* dans le 1/3, la 1/2 ou les 2/3 supérieurs, ou même plus bas. Cellules hyalines, généralement cloisonnées. Marge non élargie à la base. Face externe : des pores annelés, plus rarement aréolés. Face interne : *trous immarginés nombreux* ou *très nombreux*.

Feuilles raméales oblongues ou oblongues-allongées, à sommet plus ou moins (fortement dans les formes hydrophiles) tronqué et denté. Longueur très variable (1,5 jusqu'à 4,3). Pores *presque tous aréolés*, mélangés à la face interne de pseudopores, typiquement (formes xérophiles) *beaucoup plus nombreux* à la *face externe* et en séries perliformes.

Le nombre absolu des pores peut diminuer et leur nombre relatif, sur les deux faces de la feuille, s'égaliser ou même se renverser complètement : de là une série de variations dont les extrêmes se rencontrent chez les formes hydrophiles.

S. inundatum.

B. **Homopora** (ομος semblable, πορος pore). Distribution des pores sur les deux faces des feuilles *semblable dans les feuilles raméales et les feuilles caulinaires* : dans les unes et dans les autres, à quelques exceptions près, les pores sont *plus nombreux à la face externe qu'à la face interne*.

a. Tige avec 2, *rarement 3 couches* de cellules corticales, ou même *une seule couche partiellement dédoublée* (1 couche 1/2).

Tige molle, *très grêle*. Corps ligneux souvent pâle. Rameaux courts, grêles ou épais, portant de *grandes* feuilles, *lâchement imbriquées*, *molles* et *très concaves*, qui donnent à la plante un aspect caractéristique.

Feuilles caulinaires et raméales grandes, *presque semblables* ; les feuilles caulinaires étant cependant souvent plus grandes (1,7-4,5) et plus riches en fibres que les feuilles raméales. 1,8-2,5-4).

Pores annelés, pores aréolés et pseudopores plus nombreux à la face externe qu'à la face interne.

S. isophyllum.

b. Tige avec *une seule couche* de cellules corticales.

Feuilles caulinaires de taille variable, grandes ou *très grandes* (2,0-2,4 jusqu'à 4) ligulées ou oblongues-ligulées (longueur = 1/2 ou 2 largeurs) aussi larges — quelquefois même un peu plus larges — vers le milieu qu'à la base; fibrillées jusqu'à la base ou au moins jusqu'à la 1/2 ou les 3/4. Cellules hyalines généralement cloisonnées. Pores rappelant, quoiqu'à un moindre degré, par leur disposition et leur variation, ceux des feuilles raméales, généralement *beaucoup plus nombreux à la face externe* qu'à la face interne. Typiquement : face externe, pores aréolés en séries perliformes ; face interne, pores aréolés accompagnés de pseudopores (*jamais* nombreux trous immarginés comme dans le *S. inundatum.*)

Feuilles raméales oblongues ou largement oblongues, rarement oblongues-lancéolées, fortement concaves et à sommet fortement tronqué. Longueur très variable (1,5-5,5). Pores présentant les mêmes dispositions et les mêmes modifications suivant le milieu, que chez le *S. inundatum*, d'où une série de formes *parallèles* dans les deux espèces.

S. Gravetii.

TABLEAU SYNOPTIQUE

des espèces de la Section des S. subsecunda.

d'après M. WARNSTORF.

(*Charakterist. und Uebers. d. europ. Torfm.* 1893, p. 14-15).

α. Rameaux (sur la plante bien développée) groupés par faisceaux de 3-5. Feuilles raméales toujours pourvues de pores.

1. Toujours 2 couches au moins de cellules corticales. Pores de la face externe des feuilles extrêmement petits, limités à la partie apicale des feuilles et jamais disposés en séries perliformes régulières le long des commissures (des cellules hyalines et des cellules chlorophylleuses).

* Feuilles caulinaires petites, triangulaires-linguiformes, fibrillées seulement à la pointe. Feuilles raméales petites, lancéolées, à pointe légèrement acuminée, tronquée au sommet, subsecondes, un peu brillantes à l'état sec. **S. contortum** Schultz.

** Feuilles caulinaires grandes, linguiformes, généralement richement fibrillées jusqu'à la base. Feuilles raméales grandes, oblongues-arrondies, à sommet largement tronqué, non acuminé, finement denté, mollement imbriquées, plissées à l'état sec.
S. platyphyllum (Sull.) Warnst.

2. Une seule couche de cellules corticales (rarement dédoublée par places). Pores de la face externe des feuilles relativement grands. Dans les feuilles raméales, les pores présentent les dispositions suivantes :

* Face externe : les pores sont beaucoup plus nombreux (que sur la face interne), et disposés en série perliformes régulières le long des commissures. Face interne : les pores manquent ou ne se trouvent que le long des bords de la feuille. **S. subsecundum** Nees.

** Face interne : les pores sont plus nombreux et en partie disposés le long des commissures. Face externe : les pores sont disséminés isolément de chaque côté des cellules chlorophylleuses; le long des bords de la feuille ils sont disposés en série interrompues.
S. crassicladum Warnst.

*** Les pores sont nombreux et en égale quantité sur les deux faces de la feuille, sur la face externe en séries souvent interrompues le long des commissures, sur la face interne dans presque tous les angles des cellules.
S. rufescens Bryol. germ.

**** Les pores sont en petite quantité sur l'une ou l'autre face de la feuille. Ils occupent surtout la moitié supérieure de la feuille et de préférence les angles supérieurs et inférieurs des cellules.
S. obesum (Wils.) Limpr.

β. Rameaux solitaires ou même nuls. Feuilles raméales totalement dépourvues de pores. **S. Pylaiei** Brid.

(*A suivre*).

NOTE
SUR LA
CORONELLE LISSE

par le Dr VIAUD-GRAND-MARAIS

La Couleuvre lisse (*Coronella lævis* Dum., *C. austriaca* Laur.) appartient comme les tropidonotes à la famille de Syncrantériens, soit des serpents à crochets lisses et dont les dents postérieures sus-maxillaires plus longues, ne sont pas séparées des autres par un intervalle libre.

Moins commune que les tropidonotes à collier et vipérin, espèces plus ou moins aquatiques, elle recherche, comme la vipère, les lieux secs et pierreux.

Elle nous est souvent demandée, quoiqu'elle ne soit pas très rare dans la Loire-Inférieure, sur les côteaux de Barbe-Bleue, près Nantes, et surtout à la Meilleraie et sur les rochers de Rochefort, à la Haie-Fouassière, où nos amis, MM. A. et G. de l'Isle, en ont fait de nombreuses captures.

M. l'abbé Chabirand, curé de la Verrie, localité vendéenne où elle abonde, nous en a envoyé trois vivantes, au mois de mai dernier, appartenant à deux variétés distinctes.

Deux d'entre elles sont de ton bronzé-clair, soit jaune-verdâtre en dessus, avec le ventre d'un noir uniforme. Les taches du dos et des côtés et la bande oculaire sont noirâtres ; la tache occipitale, en cœur échancré en arrière plutôt qu'en *u* ; la langue noire.

La troisième porte une livrée toute différente ; sa teinte générale est rouge : le dos et les flancs rougeâtres avec des taches

Nantes : Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. 6, fasc. IV, 31 décembre 1896.

brunes peu foncées; le ventre rouge brique comme celui de certaines vipères ; la langue rouge. Sa tache occipitale est semblable, sauf la couleur, à celle des deux autres.

Toutes présentent 7 plaques sublabiales ; donc pas de confusion possible avec le *Coronella girondica* Dum., en vain recherchée en Vendée.

Il faut une certaine bonne volonté, ou pas mal de couardise, pour confondre ces gentils et inoffensifs animaux, avec les vipères, quoiqu'elles se redressent vivement quand on essaie de les prendre et se donnent un faux air de bêtes dangereuses. Leur tête fine et à 9 plaques, leurs écailles larges et lisses, leur manque de zigzag dorsal ne permettent aucune méprise.

Nous confiâmes deux de nos Coronelles à MM. Piel de Churcheville pour les élever en cage et nous gardâmes la dernière que nous comptions mettre dans l'alcool. Mais elle était si douce, si gracieuse, qu'au dernier moment, le cœur nous manqua. Elle avait bien, un jour, essayé de nous mordre, parce que nous la serrions trop vivement. Mais voyant que nous retirions pas la main et que nous lui faisions pas de mal, elle ne nous avait pas pressée le doigt entre ses mâchoires et notre épiderme était resté intact.

C'est ainsi qu'elles se conduisent presque toujours, les pauvres petites, et leurs morsures ne sont ni douloureuses ni profondes. Nous l'envoyâmes rejoindre ses sœurs.

Beaucoup mieux soignées par nos amis, elles se sont apprivoisées, se promènent sur leurs mains, sur leur cou, sans chercher à fuir. Elles n'aiment pas toutefois être serrées trop fortement.

Elles sont si bien dans cette cage en treillis, de deux mètres de longueur, où elles trouvent un fond de sable, un rocher avec des grottes, de la mousse, des branches d'arbre, une longue tige sèche de glycine et un peu d'eau. Aujourd'hui, 7 novembre, elles ont de plus une bonne couche de paille, où elles se trouvent plus chaudement que dans les trous du rocher.

On leur avait offert une souris, mais c'est la souris qui a failli dévorer l'une d'elles et lui a mangé le bout de la queue. Une souris placée en face d'un reptile, qu'elle voit la première, devient féroce. Nous connaissons l'histoire de l'une d'elles, qui, renfermée avec une vipère, se jeta sur elle, la déchira à belles dents et tomba blessée à venin, près de sa victime.

Mieux vaut couper les pattes des souris qu'on veut donner comme proie à des serpents, et, pour des animaux plus gros que des vipères, mieux vaut leur offrir des lapins et des cabiais que des rats, ces derniers se défendant avec audace et courage.

Il fallait cependant nourrir nos Coronelles ; MM. Piel y réussirent avec des lézards. Elles se jettaient dessus résolûment, même quand ils étaient plus gros qu'elles, ce qui arriva pour un lézard des souches qui, pris par le milieu du corps, finit par se dégager [1].

Elles avaient donc passé un bon été, et changé plusieurs fois de peau, la dernière fois, en octobre, quand plusieurs jours après cette mue, MM. Piel, en nettoyant la cage, trouvèrent deux petits d'environ 13 centimètres et d'un gris presque noir, quoiqu'ils les attribuassent à la rouge, dont ils avaient remarqué le ventre volumineux.

Pas la moindre trace d'œufs, ce qui étonna nos confrères, ayant oublié que ces couleuvres sont vivipares.

N'ayant pas été témoins de l'accouplement de leurs hôtes, ce qui est cependant assez long, ils ont dû conclure que la gestation avait été de cinq à six mois.

L'époque de leur délivrance varie toutefois. Nous trouvons dans nos papiers une note sur laquelle nous n'avons pas inscrit le nom l'observateur, que nous croyons toutefois être le père Celle ; nous la transcrivons ici :

« Une Coronelle lisse, élevée dans une cage bien exposée au soleil, a mis bas le 9 août 4 jolis petits vivants et très agiles ; un cinquième mort-né était resté plié en 8 sur lui même. Il n'y avait pas la moindre trace d'œufs. Les petites Coronelles de la grosseur d'un tuyau de plume avaient 13 centimètres de long. Une seule fut conservée et vécut sans manger jusqu'au 10 septembre, ayant alors 15 centimètres. Toutes très sauvages essayaient de mordre dès qu'on les approchait ».

---

[1] Victor Fatiot (*Faune des vertébrés de la Suisse*) dit qu'elles se nourrissent de lézards. d'orvets et quelquefois de mammifères. René Martin et Rollinat (*Les Reptiles de l'Indre*) disent avoir trouvé dans le corps d'une Coronelle quatre jeunes campagnols.

Si notre calcul pour la gestation des Coronelles est exact, ces petits avaient dû être conçus vers le mois de mars, soit aux premières sorties de leurs parents.

Pour les nôtres, ils sont en dessus d'une couleur noirâtre foncée, sur laquelle commencent à se montrer, dans leur partie antérieure, des lignes longitudinales de taches plus noires encore. La tête est uniformément noire en dessus; le dessous du corps gris rosé. Ils ont aujourd'hui plus de 15 centimètres. Appartiendront-ils à la variété verdâtre ou à la rouge? c'est ce que l'avenir apprendra, s'ils résistent à leur première mue.

Ils paraissent dans de meilleurs conditions de survie que ceux dont il a été parlé plus haut.

Nés un peu avant les froids, ils vont hiverner, sans avoir le besoin de manger, dans une cage placée sous un hangar à l'abri de l'humidité et du froid.

Mais au printemps que leur offrir? Des lombrics? peut-être. Des insectes? Est-il bien démontré que les serpents en fasse, faute de mieux, leur nourriture? On le tenterera.

Il faut se souvenir que les jeunes lézards commencent aussi à se montrer aux premiers jours de soleil et qu'ils sont la proie préférée des jeunes ophidiens. Un nid d'œufs de lézards seraient donc pour nos nourrissons une bonne fortune.

Nantes, 7 novembre 1896.

NOTE ENTOMOLOGIQUE

SUR UN VOL D'HARPALES

OBSERVÉ L'ÉTÉ DERNIER

par l'abbé J. DOMINIQUE

Me trouvant en villégiature à la fin de juillet dans la délicieuse station balnéaire de S^te^-Marie-de-Pornic, je fus témoin, — j'allais dire victime, — d'un phénomène entomologique curieux et rare.

Tout le monde connaît, au moins de vue, l'*Harpalus* (*Pseudophonus*) *ruficornis*, carabique noirâtre aux élytres moirées d'un reflet grisâtre dû aux poils soyeux dont elles sont revêtues, long d'un centimètre et demi environ, et qui se trouve çà et là, dans les champs, sous les pierres quelque peu enfoncées dans la terre ou le sable, isolé ou par petits groupes de trois ou quatre individus au plus.

L'un des derniers soirs de juillet dernier, alors que les étrangers, rôtis durant le jour par une chaleur torride, aspiraient avec délices, en se promenant sur la côte, la délicieuse fraîcheur de la nuit tombante, l'air se trouva soudain obscurci, et une nuée épaisse d'innombrables insectes vint s'abattre sur le bourg de S^te^-Marie et ses alentours immédiats.

En un clin d'œil, la terre, les murailles et, ce qui fut plus incommode, les vêtements des promeneurs, voire même leur visage, se trouvèrent noirs d'une multitude d'Harpales ruficornes. Le parapet de la route, vis-à-vis la belle église gothique, les marches de celle-ci, furent recouverts instantanément d'un revêtement compact et grouillant de ces nouvelles Harpies.

Tout eût fini pour le mieux si l'invasion se fût bornée à ces misères. Mais, las ! il n'en fut pas ainsi !

Par les portes, par les fenêtres, par les moindres ouvertures, fentes et crevasses qui pouvaient donner accès dans les maisons, se précipitèrent les envahisseurs affolés. Ce fut comme une

Nantes: Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. 6, fasc. IV, 31 décembre 1896.

marée montante dont les flots pénétraient dans les recoins les plus secrets des appartements. En un clin d'œil, planchers, murs, chaises, lits, armoires fourmillérent d'horribles bêtes noires, courant dans toutes les directions avec une rapidité fantastique, semant une véritable panique parmi les spectateurs.

Dans mainte habitation, l'on dut passer nuit blanche, chacun travaillant fiévreusement à l'extermination des audacieux et incommodes visiteurs; personne du reste ne se souciant d'essayer le repos entre les draps envahis par une armée de hideux et répugnants Harpales.

Aux premières lueurs du jour, l'ennemi disparut comme par enchantement. Tout S^{te}-Marie chanta victoire et respira librement. Mais le soir venu, il fallut en rabattre. A mesure que les ténèbres obscurcissaient les appartements, sortirent de derrière les tapisseries, les plinthes, les cimaises, on ne sait d'où, des bataillons d'Harpales, moins compactes il est vrai que la veille, après les massacres furieux de la précédente nuit, mais encore pleins d'ardeur et sans doute animés de la soif de la vengeance.

Tous ces noirs démons recommencèrent l'assaut des meubles et l'ascension le long des murs. Les plus entreprenants parvenaient jusque sur le plafond, d'où ils se laissaient choir l'un après l'autre, durant toute la nuit, soit sur les lits, soit sur les tables, soit dans les vases des cheminées, soit dans ceux destinés à la toilette, avec un bruit absolument irritant pour les nerfs des auditeurs que fuyait le sommeil.

Cette persécution crépusculaire et nocturne des Harpales, dura dans certaines maisons, — celle que j'habitais en particulier, — jusqu'aux derniers jours du mois d'août. Les rez-de-chaussée surtout étaient le théâtre de leurs exploits. Pourtant il est juste de dire qu'ils allaient graduellement en diminuant de nombre et de vigueur. J'étais même parvenu à débarrasser presque entièrement mon domicile de ces visiteurs impudents, en répandant à pleine main, tout au long des murs, sur le parquet ou le pavé, la célèbre poudre de Pyrèthre. Tout malheureux Harpale qui, sortant de sa cachette, s'exposait aux émanations toxiques de la substance insecticide, courait çà et là comme subitement affolé, titubait de ses six jambes, se renversait sur le dos, agitait désespérément tous ses membres dans les convulsions de l'agonie, puis ne tardait pas à tomber dans l'immobilité de la mort.

Pendant toute la durée de cette invasion, rien ne paraissait changé aux habitudes des *Pseudophonus ruficornis*, le long de la côte ou dans la campagne. Ni un de plus, ni un de moins ne se rencontrait, soit en plein air, soit sous les grosses pierres plates, leur repaire habituel. D'où pouvaient donc provenir ces milliers d'individus qui s'étaient précipités, comme l'une des plaies d'Egypte, sur le paisible bourg de S^{te}-Marie ? D'où ce vol compacte était-il parti ? Comment et pourquoi s'étaient rassemblés les innombrables soldats de cette armée sans chefs et sans discipline ? *That is the question.* Personnellement nous ne saurions la résoudre.

Séjournant pour la première fois durant l'été à S^{te}-Marie, je ne manquai pas de m'enquérir près des habitants du pays, si le phénomène entomologique que je viens de décrire était habituel dans la contrée.

Unanimement, les personnes interrogées me répondirent qu'il n'en était rien. A peine si quelques unes, — les mieux servies sans doute par leur mémoire, — croyaient-elles se rappeler que, il y a bien des années, au cours d'un été exceptionnel par ses chaleurs tropicales et prolongées, comme celui de 1896, les mêmes insectes avaient pareillement apparu en nuée dans les airs et, après s'être abattus sur le sol, envahi fort désagréablement les habitations, ainsi que leurs semblables venaient de le faire pendant mon séjour.

Il est à espérer que nombre d'années se passeront encore avant que le repos des baigneurs de cette côte charmante ne soit troublé par une nouvelle migration de quelque clan populeux d'*Harpalus ruficornis*.

En attendant, nous livrons aux méditations des entomologistes le fait curieux que nous venons de consigner dans les lignes précédentes, comme un document pour servir à l'histoire des mœurs des Harpales.

DEUXIÈME PARTIE

EXTRAITS ET ANALYSES

BIBLIOGRAPHIE, NOUVELLES

LISTE DES COLLABORATEURS

CHARGÉS DES ANALYSES

ZOOLOGIE : *Mammifères.* — P. Maisonneuve (P. M.).

Oiseaux. — L. Bureau (L. B.).

Reptiles et Batraciens. — P. Maisonneuve et H. et T. Piel de Churcheville (P. de C.).

Poissons. — L. Bureau.

Insectes. — L'abbé J. Dominique (J. D.), R. Martin (R. M.), H. et T. Piel de Churcheville (P. de C.), E. Marchand (E. March.).

Invertébrés (Insectes exceptés). — S. Bonjour (S. B.), Ed. Chevreux (E. Ch.), G. Ferronnière (G. F.).

BOTANIQUE : *Phanérogames.* — Em. Gadeceau (E. G.).

Rhizocarpées, Fougères, Lycopodiacées, Équisétacées, Characées. — Ch. Ménier (Ch. M.).

Mousses et Sphaignes. — Em. Bureau (Em. B.) et F. Camus (F. C.).

Lichens. — A. Viaud-Grand-Marais (V.-G.-M.).

Champignons, Algues. — Ch. Ménier.

BOTANIQUE FOSSILE : Ed. Bureau (Ed. B.).

GÉOLOGIE : L. Bureau, L. Davy (L. D.), et Aug. Dumas (A. Dum.).

MINÉRALOGIE : Ch. Baret (C. B.).

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES
DE L'OUEST DE LA FRANCE

EXTRAITS ET ANALYSES

I — ZOOLOGIE

Tableau synoptique des serpents du nord, de l'ouest et du centre de la France ; par le Dr VIAUD-GRAND-MARAIS (*Rev. scient. du Limousin*, 1895, 3e an. p. 45-49).

Notre savant collègue, M. le Dr Viaud-Grand-Marais, vient de publier dans l'intéressante revue dirigée par M. Le Gendre, un tableau synoptique, accompagné de figures, permettant de reconnaître, ainsi qu'il le dit lui-même, d'une façon rapide les serpents habitant les régions désignées.

Nous déplorons avec l'auteur l'erreur des cultivateurs et des personnes, étrangères à l'étude de l'histoire naturelle, qui massacrent impitoyablement tout ce qui a l'aspect d'un serpent, s'inquiétant peu si l'animal rencontré est utile, inoffensif ou nuisible.

E. MARCH.

Liste d'insectes qu'on peut trouver sur l'Aster cyanescens pendant l'automne en Anjou ; par le Dr Alex. LABOULBÈNE (*Bull. d. séances Soc. entom. Fr.*, 1895, p. LXV-LXVII).

L'auteur, savant entomologiste et observateur patient, a dressé une liste très intéressante des insectes récoltés depuis un grand nombre d'années sur des touffes d'*Aster cyanescens*, d'origine nord-américaine, dans un jardin qu'il possède à Saint-Denis-d'Anjou, au point de limite des départements de la Mayenne, de la Sarthe et de Maine-et-Loire.

Les insectes cités peuvent se répartirent ainsi :

Hyménoptères......	8 genres,	17 espèces
Coléoptères.........	1 —	2 —
Lépidoptères.......	8 —	11 —
Diptères...........	16 —	20 —

Cette liste, comme le dit M. Laboulbène, aurait pu être augmentée, mais elle est suffisante pour mettre les entomologistes à même de juger l'intérêt qu'il y a à faire connaître les diverses plantes recherchées par des Insectes dont la capture est parfois très difficile.

Ainsi chez les Lépidoptères, une gentille Tinéide : *Chorentis pariana* Clerck, est commune sur la plante en question, en septembre.

Des Diptères dont la trouvaille est une bonne fortune pour le diptériste se rencontrent également en abondance sur les fleurons de l'*Aster cyanescens*.

Nous faisons des vœux pour que des listes dans le genre de celle donnée par M. Laboulbène soient livrées souvent à la publicité dans l'intérêt de la science entomologique.

E. March.

Note sur une invasion de l'Orcheste du Chêne aux environs de Sablé ; par M. Guerrier (*Bull. Soc. d'agricult., sc. et arts de la Sarthe,* 2e sér., XXVI, 1893-94, p. 14-15).

L'auteur remarqua vers le commencement de juin 1892 que les feuilles de chêne paraissaient se flétrir en partie, il attribua tout d'abord ce fait aux dernières gelées de mai ; ce n'est qu'en examinant plus attentivement les feuilles attaquées qu'il reconnût la présence d'une petite larve blanche, longue de 3 à 4 mm , auteur évident du mal. Quelques jours après, il recueillit l'insecte parfait et, après examen, crût reconnaître l'Orcheste du chêne.

M. Guerrier craint que la multiplication de ce petit coléoptère devienne un sérieux danger pour les bois.

E. March.

Note à propos de l'Orcheste du chêne; par M. Cnockaert (*Bull. Soc. d'agricult., sc. et arts de la Sarthe*, 2e sér., XXVI, 1893-94, p. 16-19).

Au sujet de la note de M. Guerrier, dont l'analyse est donnée ci-dessus, M. Cnockaert donne d'intéressants renseignements sur l'éthologie et les métamorphoses de l'*Orchestes quercus*.

Pour l'auteur, ce Curculionide serait bien moins dangereux pour nos bois que certaines chenilles de Lépidoptères, entre autres celles de *Cnethocampa processionea*.

E. March.

Sur une maladie des Langoustes; par MM. E.-L. Bouvier et Georges Roché (*C. R. Acad. d. Sc.*, 1896, 1er sem., p. 509-512).

Les auteurs rendent compte à l'Académie de leurs observations sur les Langoustes, *Palinurus vulgaris* Latr., atteintes d'épidémie causée par l'invasion de colonies bactériennes dans l'organisme.

« C'est un mareyeur de Quiberon qui s'aperçut le premier de l'invasion du mal ; il reconnut que les Langoustes de ses viviers périssaient en grand nombre et constata, en même temps, que les animaux malades paraissaient *saigner aux articulations*. Quelques jours après, les mêmes faits étaient signalés par les autres mareyeurs de la même localité, puis par ceux du Palais (Belle-Isle-en-Mer), de Groix et de Lomener (près de Lorient). »

D'après les observations de ces Messieurs, la maladie se manifeste à l'extérieur par des crevasses fréquemment adémateuses qui envahissent les articulations des pattes, la face inférieure de l'abdomen et les lamelles de la rame caudale. C'est par ces crevasses que le sang s'écoule pour venir se coaguler à l'air; quelques crevasses peuvent se cicatriser, mais la plupart s'étendent, détruisent les tissus voisins et facilitent par cela même une émission sanguine assez considérable pour amener, par épuisement, la mort du malheureux crustacé au bout de quelques jours.

L'examen des langoustes atteintes de cette singulière épidémie n'a rien révélé, la chair paraît aussi belle que chez celles qui sont indemnes. Seule, l'étude microscopique de coupes faites dans les tissus ulcérés a permis de reconnaître la présence d'un cocco-bacille, assez large, existant en nombreuses colonies.

Cette maladie avait été observée en 1891 dans l'Aberwach, et à Quiberon en 1885 et 1891, d'aprés le dire des mareyeurs, mais on en ignorait la cause.

Pour MM. Bouvier et Roché, la source du mal serait dans la différence de pression supportée par ces animaux, ramenés des fonds variant de 25 à 80 m. pour être parqués dans des viviers où, à la grande différence de pression et de température, vient s'ajouter un véritable jeûne.

Les causes attribuées à cette épizootie par les auteurs nous paraissent très probables ; car, ainsi qu'ils le font remarquer, les Homards, *Homarus vulgaris* M.-E., crustacés presque littoraux, vivaient en parfaite santé dans les viviers, où une simple grille les séparait des Langoustes malades. Enfin, l'apparition de la maladie coïncidait avec une forte élévation de température, rendue plus sensible par la morte-eau.

Cette épidémie a disparu. Mais il est cependant utile de rasssurer les amateurs de ce succulent crustacé en leur certifiant que l'ingestion de la chair des animaux malades, cuits *ante mortem*, et vendus à vil prix aux habitants du littoral, n'a jamais causé le moindre mal.

E. March.

Note sur les Copépodes et les Ostracodes marins recueillis par M. Henri Gadeau de Kerville dans la région de Granville et aux îles Chausey, Manche (Juillet-Août 1893) ; par M. Eug. Canu (*Bull. Soc. amis sc. nat. Rouen*, 3e sér., XXXe année, 1er sem., 1894, p. 127-138).

L'auteur, chef des travaux zoologiques à la Station aquicole de Boulogne-sur-Mer, ayant mis très obligeamment sa science au service du très estimé naturaliste normand, donne ici une liste raisonnée des intéressants crustacés récoltés par ce dernier. Sur les 26 espèces, dont la détermination lui a été confiée, plusieurs sont nouvelles pour la faune française, quelques autres n'avaient pas encore été capturées sur les côtes de Normandie ; nous croyons devoir en donner ici le relevé.

COPÉPODES

Calanidæ. — *Pseudocalanus elongatus* Boeck. — Espèce nouvelle pour la Normandie.

Pontella Lobiancoi Giesbr. — 2 exempl. de très grande taille capturés à Granville. Wimereux, Naples et Gibraltar étaient jusqu'ici les seuls points où cette espèce avait été reconnue.

Parapontella brevicornis Lubb. — Cette espèce, connue dans les eaux britanniques et dans la Méditerranée, n'était connue sur les côtes françaises qu'à Wimereux.

Cyclopidæ. — *Thorella brunnea* Boeck. — Très intéressant petit copépode dont l'aire de distribution est considérable ; signalé dans la mer du Nord et à la Nouvelle-Zélande, sa présence dans les eaux françaises n'avait été constatée qu'à Wimereux.

Harpactidæ. — *Alteutha depressa* W. Baird. — Espèce recueillie aux îles Chausey, était inconnue en France, quoique signalée sur les côtes anglaises et irlandaises.

Oniscidium robustum Claus. Un unique exempl. ♀, parmi le résidu de lavage des algues, espèce signalée dans l'Adriatique, était inconnue en France.

Porcellidium fimbriatum Claus. — Un ♂, provenant des récoltes des îles Chausey ; cette espèce, connue dans les mers du nord de l'Europe et dans la Méditerranée, n'avait pas encore été signalée sur nos côtes.

Ectonisoma minutum Claus. — Ce petit copépode, trouvé dans les Corallines de Granville, était connu à Wimereux ; sa présence a été constatée également dans la mer Méditerranée et la mer Noire.

Euterpe acutifrons Dana. — Espèce pélagique très largement répandue, était connue dans le Boulonnais.

Thalestris mysis Claus. — Grande et belle espèce recueillie en assez grande quantité dans les Corallines de Granville, n'avait pas encore été capturée dans les eaux françaises, quoique connue sur les côtes océaniques de l'Angleterre.

Ilyopsyllus coriaceus B. et R. — L'article consacré à cette espèce est des plus intéressants ; M. Canu, passant en revue les divers auteurs qui se sont occupés de cet harpactide, donne une idée de l'état de la question au moment où la capture des milliers d'exemplaires recueillis dans les Corallines du littoral de Granville par M. Gadeau de Kerville est venue jeter un jour nouveau sur les mœurs de ce copépode. Cette espèce est nouvelle pour la Normandie.

Lichomolgidæ. — *Lichomolgus agilis* Leid. — Espèce connue en France sur les côtes du Boulonnais et de la Bretagne, n'avait pas encore été capturée dans les eaux normandes.

? *Paranthessius anemoniæ* Claus. — Une ♀ de ce lichomolgide trouvée dans les récoltes des îles Chausey. C'est la première fois que ce genre est signalé sur les côtes de France, et l'espèce n'avait pas été retrouvée depuis l'étude faite par Claus pour des femelles trouvées à Trieste en 1889.

Ascomyrontidæ. — *Acontiophorus scutatus* B. et R. — Plusieurs exemplaires de ce curieux petit Copépode trouvé aux îles Chausey et à Granville. N'était signalé en France que dans le Boulonnais.

OSTRACODES

Cytheridæ. — *Cythere lutea* Müll. — Très abondante dans les Corallines de Granville, était connue dans la Manche sur la côte du Boulonnais.

Ainsi que nous le disions, lors de l'analyse de la *Note* de M. le Dr Trouessart *Sur les Acariens marins,* provenant de la même campagne de M. Gadeau de Kerville, les naturalistes doivent souhaiter que des recherches, dans le genre de celles dont les résultats viennent d'être examinés, soient faites très fréquemment, car il reste beaucoup à faire pour dresser un inventaire présentable de notre faune littorale, la part de l'inconnu étant immense.

E. MARCH.

Recherches sur les faunes marine et maritime de la Normandie ; par M. Henri GADEAU DE KERVILLE (*Bull. Soc. amis sc. nat. Rouen*, 3e sér. XXXe année, 1re sem. 1894, p. 53-126).

L'auteur rend compte du 1er voyage effectué par lui dans la région de Granville et îles Chauvey en juillet-août 1893, afin de recueillir des documents pour la Faune de Normandie à la publication de laquelle M. H. Gadeau de Kerville s'est consacré.

Le compte rendu de cette excursion scientifique est suivi de 2 notes dues à la plume de MM. Eug. Canu et E. Troussart ; l'une passe en revue les Copépodes et Ostracodes marins, l'autre les Acariens marins récoltés pendant ce voyage. L'analyse de ces travaux a été faite dans ce bulletin.

L'œuvre de M. Gadeau de Kerville qui a débuté par l'étude des *Mammifères* et des *Oiseaux* de la Normandie, doit être aujourd'hui, quoique inachevée, consultée par les naturalistes que la faune de cette région intéresse.

E. MARCH.

Influence de l'hiver 1894-1895 sur la faune marine; par M. Pierre FAUVEL (*C. R. Acad. d. Sc.*, 1895, CXXI, p. 427-29).

M. P. Fauvel rend compte de plusieurs observations faites après l'hiver 1894-95, à Saint-Vaast et sur plusieurs points de la côte normande.

Sous l'influence du froid rigoureux :

1°. Les animaux vivant à un niveau élevé sont morts en grand nombre. On trouvait surtout les cadavres de :

Marphysa sanguinea (Mout.), *Lipephile cultrifera* (Grub.), *Aphrodite* *aculeata*, *Sargartia troglodytes*, Congres de grande taille, *Labrus*, *Palaemon serratus*, *Crangon vulgaris.*

2° Ces ravages se sont étendus assez profondément : par les fonds de 15 à 25 m. on trouvait de nombreux cadavres de :

Serpula vermicularis, *Pomatoceros triqueter*, *Pecten maximus*, *Pagurus bernhardus.*

3° Certaines espèces des grandes profondeurs, ou rares sur nos côtes, se sont montrées en grande abondance dans la zone littorale :

Amphioxus lanceolatus, *Marphysa sanguinea* de grande taille, *Notomastus latericens* (Sars), *Lumbriconereis tingens* (Hef.), *Hermione hystrix* (Sad.), divers Phascolosomes, *Cucumaria pentactes* et ses variétés, *Pirimela denticulata ; Balanus porcatus* et *Mytilus edulis*, qui avaient disparu, ont envahi les rochers au printemps.

4° Citons maintenant les espèces du nord qui ont été rencontrées :

Ampharete Grubei (Malmgren), *Amphicteis Gunneri* (Sars), *Phyllodoce teres* (Malmg.), *Stylarioides plumosum* (Rathloe). Des actinies : *Xanthiopus vittatus* (Kef.), *Xanth. bilateralis* (Kef.), non signalées depuis 1862, se sont montrées en grand nombre.

Les Lucernaires avaient complètement disparu.

Un annélide, *Leiochone clypeata*, est apparu à Saint-Vaast deux mois plus tard qu'à Perros-Guirec (Côtes-du-Nord), août au lieu de juin.

G. F.

Les moules perlières de Billiers ; par M. le baron d'HAMONVILLE. (*Bull. Soc. zool. Fr.*, 1894, t. XXI. p. 14).

Dans cette note, M. d'Hamonville signale à Billiers, Morbihan, la présence d'un banc de moules, contenant fréquemment des perles. Une carte précise le point où se trouve le gisement qui est très localisé, les moules des points avoisinants ne produisant jamais de perles. Les moules les plus chargées de perles sont celles que l'on pêche dans la plus grande profondeur et sur les parties des quais qui ne découvrent jamais, même aux plus fortes marées.

L. B.

Une action purement mécanique permet d'expliquer comment les **Cliones** creusent leurs galeries dans les valves des Huîtres ; par M. A. LETELLIER (*Bull. Soc. lin. de Normandie*, 4e sér. VIII, 1894 [1895], p. 149-166).

M. Letellier a entrepris une série d'expériences afin d'arriver à connaître les moyens employés par les éponges perforantes, et spécialement par la *Cliona celata* qui creuse ses galeries en tous sens dans les valves des *Ostrea* de la Manche.

Il résulte des observations et expériences de l'auteur que l'éponge ne secrète aucun acide capable d'attaquer la nacre, la perforation est tout simplement dûe à des effets purement mécaniques[1].

E. March.

II — BOTANIQUE

Hybrides spontanés du genre Rosa aux environs d'Angers ; par M. l'abbé Hy, (*Congrès scient. Angers*, 1895, p. 230-233).

L'auteur reconnaît l'existence de nombreuses formes hybrides dans le genre *Rosa*. Une étude attentive lui a permis de considérer comme telles les formes suivantes :

Rosa Duponti Déséglise, toujours stérile, intermédiaire entre le *R. gallica*, et le *R. moschata*, tous deux existent à l'état subspontané aux environs d'Angers.

R. hybrida Schleich ; *R. silvatica* Boreau, qui serait *R. gallica* × *arvensis*.

R. Borœana Beraud, hybride des *R. gallica* et *conspicua* Bor.

« Le groupe entier des *R. collinæ* est formé d'hybrides provenant des » diverses canines, (où l'on rencontre toujours une hétéracanthie plus » ou moins accusée), » avec le *R. gallica*. Tels sont les *R. macrantha* Desp. et *R. psilophylla* Bor. (*R. transmota* Crépin).

Le *R. obtusifolia* Desv. croisé, toujours avec ce même *R. gallica*, a fourni une forme rapportée par M. l'abbé Hy, au *R. Friedlanderiana* Bor. Enfin le *Rosa sepium* montre aussi un hybride, issu de *R. gallica*, voisin des *R. Klukii* Desv. et *subdola* Déségl.

---

[1] — Il y a près de 40 ans notre concitoyen Cailliaud, à la suite d'expériences nombreuses, ayant une certaine analogie avec celles de M. Letellier, avait démontré que les perforations de roches par les Pholades et les Oursins étaient le résultat d'actions mécaniques et que la dissolution de la roche par secrétion acide devait être rejetée.

E. March.

On voit que le vieux *Rosa gallica*, d'introduction gallo-romaine, entre, d'après le savant professeur d'Angers, dans de nombreuses combinaisons hybrides ; il faut croire qu'il est plus répandu chez nos voisins d'amont que chez nous.

Plus réservé en ce qui concerne les croisements des espèces réellement spontanées de *Rosa* entre elles, l'auteur émet seulement des soupçons d'hybridité à leur égard ; il se demande si les *R. stylosæ* ne seraient pas issus des *R. arvensis* et *canina*, si le *R. fœtida* Bastard n'est pas un *rubiginosa* × *tomentosa*, le *R. tomentella* un *obtusifolia* × *rubiginosa*, et même le *R. bibracteata* Bastard un *arvensis* × *sempervirens* etc.

» La culture pourra seule amener une solution définitive en mon-
» trant comment se comporte leur postérité. »

E. G.

Additions et rectifications à la Nouvelle Flore de Normandie ; par M. L. Corbière (extr. du *Bull. Soc. Lin. de Normandie*, 4e sér., 9e vol. 2e fasc.).

Quoique une année à peine se soit écoulée depuis la publication de la *Nouvelle Flore de Normandie*, l'auteur a pu réunir un ensemble de matériaux assez important pour le décider à en donner, dès à présent, le détail. Il sepropose, d'ailleurs, de faire paraître, chaque année s'il y a lieu, un compte rendu des découvertes botaniques de sa région et fait appel aux botanistes, surtout à ceux qui lui sont encore inconnus, et aux débutants, pour l'aider dans cette tâche.

M. Corbière énumère les ouvrages ou mémoires parus depuis l'impression de la *Nouvelle Flore de Normandie* et qu'il a utilisés pour le premier supplément à son ouvrage.

Une large part est faite aux deux premiers volumes de la *Flore de France* de MM. G. Rouy et J. Foucaud dont M. Corbière cite la synonymie et les espèces nouvelles.

Étant donné le peu d'espace dont nous disposons ici, nous ne pouvons analyser à fond l'important supplément dont il s'agit.

Parmi les espèces nouvelles ou critiques nous nommerons :

Ranunculus filicaulis Rouy et F. — (Forme grêle de *R. trichophyllus* Sch).

Fumaria muralis Sond. γ *Lebelii* Rouy et F.

F. officinalis L. ε *Wirtgeni* Hausskn.

Barbarea arcuata Rchb. — Sous-esp. de *B. vulgaris* R. Br., var. *sativa* Corb.

Barbarea pinnata Lebel in herb. Mus. Paris. — MM. Rouy et Foucaud décrivent sous ce nom une nouvelle espèce de *Barbarea* que M. Corbière déclare lui être complètement inconnue jusqu'à ce jour.

Erucastrum Pollichii Spenn. — Landes de Lessay (Manche) ; champs sablonneux en jachère. Cette espèce serait donc bien normande.

Biscutella neustriaca Bonnet. — Andé, Tournedos (Eure).

Helianthemum Fumana Mill. — Menilles (Eure).

Malva borealis Wallm. — Espèce voisine du *M. microcarpa* Desf. et *parviflora* L. non encore signalée en France.

Medicago denticulata Willd. — Pl. nouvelle pour la région.

Orobus tuberosus L. var. *tenuifolius* DC. ; G. et G.

Valeriana sambucifolia Mick., près Louviers (Eure), nouvelle pour la Normandie.

Cirsium, nombreux hybrides.

Centaurea Kochii F. W. Schultz, var. de *C. pratensis* Thuill.

Crepis tectorum L. — Nouvelle pour la Normandie (Eure) ; Louviers etc., etc.

× *Erica Watsoni* DC. — Domfront (Orne).

Vincetoxicum laxum G. et G. – Forêt de Louviers (Eure).

Pulmonaria longifolia Bast. — Nouvelle pour la Flore (Louviers).

Verbascum ; nombreux hybrides.

Veronica prostrata L. — Jouy-sur-Eure (Eure), nouvelle pour la région.

Brunella intermedia Linck. — Eure, Orne, nouvelle pour la Normandie.

× *Mentha Schultzii* Boutigny (*M. aquatico-rotundifolia*). — Caen.

× *Salix Grenieri* Corb. — L'auteur réunit sous ce nom les *S. Seringeana* et *rugosa* de Lloyd, Flore de l'Ouest.

× *Carex Chevalieri* Corb. — *C. lepidocarpa-Hornschuchiana* A. Chevalier. Bull. Soc. lin. Norm. 4^e^ sér. 9^e^ vol. p. 72.

Anthoxantum Puellii Lecoq et Lamotte. — Criquebœuf (Eure).

Polystichum æmulum β. *tripinnatum* Corb. — Sauxmesnil (Manche).

Chara fragilis Desv. var. *longibracteata* A. Br. Bellengreville (Calvados).

On voit, par cette rapide analyse, que la *Flore de Normandie* reçoit, à peine publiée, des additions et des observations importantes.

E. G.

Observations sur le Medicago media Persoon ; par M. l'abbé Hy (*Journal de Botanique*, nº 23, 1er décembre 1895).

L'auteur appelle utilement l'attention des botanistes sur les interprétations multiples auxquelles a donné lieu l'espèce décrite par Persoon, dans son *Synopsis*, p. 356, sous le nom de *Medicago media*.

« En fait, à quelque interprétation que se soient arrêtés les auteurs » au sujet de ce *M. media*, aucune de leurs descriptions ne s'accorde » avec la diagnose primitive, bien vague pourtant, donnée par Per- » soon [1]. »

» Dans la région occidentale, on peut récolter abondamment, sur les » alluvions sablonneuses de la Loire, de nombreuses formes intermé- » diaires entre les *Medicago sativa* et *falcata*, et finalement rapportées » au *M. media* par tous les botanistes du pays. »

Cependant, des observations poursuivies pendant plusieurs années ont conduit M. l'abbé Hy à reconnaître au moins trois plantes distinctes pour lesquelles il propose dès aujourd'hui des noms nouveaux.

Quant au nom de *M. media*, « appliqué à trop de formes disparates, il » ne peut plus convenir spécialement à aucune d'entre elles. Il doit dis- » paraître. »

Voici la nomenclature et les diagnoses adoptées par M. l'abbé Hy :

1º La forme de *Medicago media* la plus répandue sur les rives de la Loire, entre Saumur et Nantes, qui semble avoir fourni leurs descriptions à l'auteur de la *Flore du Centre*, 3e éd. p. 146 et à M. Lloyd, dans la *Flore de l'Ouest*, 4e éd., p. 89 devient :

Medicago cyclocarpa, *caule prostrato, floribus flavis vel demum livido aut violaceo variegatîs, leguminibus contortis, unam circiter spiram formantibus.*

---

[1] Nous croyons devoir reproduire ici les diagnoses de Persoon :

4. *sativa*, pedunc. racemosis, leguminib. lœvibus cochleato-contortis, stipul. integerrimis, fol. oblongis, dentatis. Willd. Moris. S. 2 t. 16, f. 2. Hab. sponte in Hispania, Galliæ apricis. Flor. violacei.

* *media*, pedunc. subcorymbosis, flor. pallide cœruleis demum flavescentibus, foliol. cuneato-linearibus retusis apice dentatis, subtus pilosis. M. falcata, Lam. enc. 3 p. 639. Var. M. sativa ex Willd. In pratis, collibus et ad versuras agror.

5. *falcata*, pedunc. racemosis legum. contorto-falcatis pubescentibus, foliolis oblongis apice dentatis, caule prostrato. Flor. dan. t. 233, Falcata Riv. t. 84, Hab. in pratis. apricis, siccis. Flor. flavi.

Persoon. Syn. plantarum pars secunda 1807, p. 356.

Note de M. E. G.

2° Une forme cultivée depuis 4 ans (un pied unique des Ponts-de-Cé), d'origine hybride non douteuse pour l'auteur, et qu'on peut croire issu des *M. cyclocarpa* et *sativa*, prend le nom de :

× **Medicago spuria** (M. cyclocarpa × sativa) *caule robusto decumbente, floribus luteo et violaceo-variegatis, post anthesim deciduis, vel rarius legumina ad duplicem spiram contorta proferentibus.*

3° Enfin une autre forme, très rare aussi sur les alluvions de la Loire, qui représente peut-être un autre hybride de *M. cyclocarpa* et *sativa* est nommée :

× **Medicago lilacea**, *caule prostrato, ramis elongatis, floribus violaceis, leguminibus arcuatis vel circulum integrum formantibus.*

« En résumé, les trois plantes décrites ci-dessus se ressemblent par » leurs fruits, qui s'écartent peu de la forme circulaire. On peut ajouter » que la gousse est toujours plus étroite que dans le vrai *M. falcata* » (2$^{m}/_{m}$ à 2$^{m}/_{m}$ 1/2 au lieu de 3$^{m}/_{m}$ environ). »

Voici le tableau d'analyse donné par M. l'abbé Hy :

× Fl. jaunes ou nuancées de jaune au début.
Fruits arqués.................................... *M. falcata.*
Fruits abondants et contournés en cercle........... *M. cyclocarpa.*
Fruits rares ou nuls .... × *M. spuria.*

×× Fl. bleues ou violettes (sans mélange de jaune).
Fruits en cercle ou même seulement arqués...... × *M. lilacea.*
Fruits formant 2 ou 3 tours de spire..... .... *M. sativa.*

Les formes de *Medicago* si bien étudiées par notre savant confrère angevin sont à la portée des botanistes nantais. On les trouve dans les sables de la Loire au-dessous de Nantes, et spécialement au canal maritime [1], elles demandent, évidemment, a être suivies avec attention ; c'est d'ailleurs le vœu de l'auteur.

« Quant à tirer, dit-il, des conclusions relativement à la subordination » des caractères, il serait prématuré de le tenter ; des matériaux plus » étendus sont indispensables à la solution définitive du problème, et le » but de cette note est précisément de provoquer sur le sujet un complément d'instruction. »

Nous engageons vivement les botanistes nantais à apporter à cette intéressante question le contingent de leurs observations.

E. G.

---

[1] Voir : Première liste additionnelle à la florule du Canal maritime, 1895, T. 5, p. 27.

Contributions à la Flore de la Mayenne; par M. Joseph Daniel (*Le Monde des Plantes*; 1er Décembre 1895 et 1er Janvier 1896).

Dans ces listes, qui résument les découvertes de M. Joseph Daniel, percepteur à Chéméré-le-Roi, « botaniste aussi modeste que passionné », nous relevons surtout;

Torilis heterophylla Guss.
Orobanche amethystea Thuill.
Ajuga genevensis L.
Amarantus viridis L.
Orchis simia Lam.
Nardurus tenellus Reich.
Isopyrum thalictroides L.
Cardamine amara L.
Althæa hirsuta L.
Veronica Teucrium L.
Ajuga Chamæpitys Schreb.
Orchis viridis Crantz.
Lactuca muralis Fries.

E. G.

Contributions à la Flore Sarthoise. — Relevé des observations faites en 1895; par M. Amb. Gentil (*Bull. Soc. Agr. sc. et arts de la Sarthe*, années 1895-1896, 2e fasc. p. 234-241).

« Nous commençons sous ce titre, dit l'excellent botaniste manceau, » une deuxième série de listes des observations botaniques faites annuellement dans la Sarthe. La première série, comprenant 17 années » (1877-1893), publiée dans nos bulletins (t. XXV-XXXIV), m'a rendu » grandement service pour la rédaction de mon *Inventaire général*. Il » est permis d'espérer que cette série nouvelle ne sera pas moins utile, » en contribuant à faire mieux connaître les plantes de notre pays jusqu'ici réputées rares. C'est en accumulant des faits, soigneusement » enregistrés chaque année, qu'on pourra se rendre compte avec exactitude de leur plus ou moins grande dispersion. »

On ne saurait mieux dire, et nous accorderons toujours avec empressement dans ce Bulletin une place aux découvertes de nos zélés voisins.

Nous ne pouvons, cependant, indiquer que les constatations les plus saillantes :

Fumaria capreolata L. — St-Paul-le-Gaultier (Rommé).

Cerastium arvense L. — St-Rémy-du-Plain ; Pont-de-Gennes (Gentil).

Lathyrus tuberosus L. — Auvers-sous-Montfaucon.

Epilobium roseum Schreb. — Plusieurs localités (Léveillé).

Myriophyllum alterniflorum D C. — Courcelles (Lemée).

Sedum dasyphyllum.— Chemiré-en-Charnie, sur un mur (Monguillon).

Galium decolorans G. et G. — Villaines-la-Carelle (Léveillé).

Gentiana amarella L. — Louvigny ; route de Livet ; Ancinnes (Léveillé).

Gentiana cruciata L. — Villaines-la-Carelle (Léveillé).

Orchis simio-purpurea Wedd, (*O. Weddelii* Camus). — St-Gervais-de-Vie, abondant, (Bourmault).

Eleocharis ovata R. Br. — Bazouges (Launay).

Eriophorum vaginatum L. — St-Aignan (Tertereau).

Festuca heterophylla Lam. — Ste-Cérotte (Bourmault).

E. G.

Note sur un Calothrix sporifère (*Calothrix stagnalis*, sp. n.) ; par M. Maurice Gomont (*Journal de Botanique*, nº 11, 1er juin 1895, av. fig.).

Les spores dans le genre *Calothrix* n'avaient encore été observées qu'une seule fois par M. Borzi. La découverte d'un nouveau *Calothrix* sporifère dans l'étang de Saint-Nicolas, près d'Angers, par MM. Gomont et Hy, constitue donc un fait doublement intéressant.

Les filaments de l'algue formaient sur les *Cladophora* des petits amas étoilés rappelant tout à fait à première vue une plante de l'Uruguay décrite par MM. Bornet et Flahaut sous le nom de *Calothrix stellaris*.

« Celui-ci diffère nettement de l'espèce angevine par ses trichomes à » base fortement bulbeuse, ses articles courts, peu ou point resserrés » aux cloisons et son gros hétérocyste basilaire hémisphérique. Les » deux espèces sont voisines mais distinctes. »

M. Gomont a pu suivre les diverses phases du développement des spores, mais non leur germination.

Voici la description donnée par l'auteur :

Calothrix stagnalis, spec. nova.

« Hydrophila, Algis majoribus affixa. Fila gregaria, stellatim radiantia vix millimetrum longa, e basi leviter incrassata decumbenti, » erecto-falcata, in parte media 8-10 μ crassa. Vaginæ tenues, arctæ, pa-

» pyraceæ, hyalinæ, chlorozincico iodurato non cæruluscentes. Trichomata
» æruginea, eximie torulosa, longe pilifera, 6-9 μ crassa. Articuli inæ-
» quales, plerumque subquadrati aut diametro paulo longiores, 6-10 μ
» longi. Heterocystæ binæ, basilares, luteolæ, sphæricæ vel subquadrate.
» Sporæ lutescentes, 26-40 μ longæ, sine vagina 10-11 μ, cum vagina
» 12-14 μ crassæ, tegumentis levibus (v. v.).

» Hab. Algis Confervaceis affixa stagnum S^t-Nicolas dictum apud
» Angers ! »

Ch. M.

Supplément à la liste des Hyménomicètes récoltés dans la Charente-Inférieure; par Paul Brunaud (*Act. Soc. Linn. Bordeaux*, 1893, XLVI, 5e série, t. VI, p. 341-360).

M. Paul Brunaud, de Saintes, poursuivant avec un zèle infatigable ses recherches, apporte à la flore mycologique de la Charente-Inférieure une nouvelle liste comprenant 282 espèces et 14 formes ou variétés d'Hyménomycètes. Un grand nombre d'espèces sont accompagnées de notes critiques, résultat des observations personnelles de l'auteur.

Ch. M.

III — GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE

Note sur des dégagements de gaz inflammables survenus dans des mines métalliques, notamment dans celle **Pontpéan** ; par M. Lodin, ingénieur en chef des mines. (*Annales des Mines*, 1895, 9e série, VIII).

Dans ce travail très étendu, M. Lodin énumère un grand nombre d'accidents dûs au dégagement de gaz inflammables dans les mines métalliques, il en donne les causes diverses et les classe par catégories ; il est ainsi amené à étudier spécialement le filon de Pontpéan.

Comme ce filon intéresse tout particulièrement la région qui fait l'objet de nos études et qu'un certain nombre de géologues en ont parlé, j'ai pensé qu'un résumé, de l'ouvrage de M. Lodin, avait ici sa place.

Étude du filon de Pontpéan. — Le gîte de Pontpéan est un filon de galène, avec blende et pyrite, orienté dans son ensemble N. 160° E., et plongeant vers l'Est sous un angle de 80° en moyenne. L'exploitation s'est étendue sur une longeur de 1.300 mètres et a atteint la profondeur de 410 mètres.

Structure générale du gîte. — Le filon de Pontpéan est une réouverture d'un grand filon de diorite qui coupe lui-même les schistes archéens (schistes de Rennes) ; après le dépôt du remplissage métallifère, à une époque peut-être de beaucoup postérieure, la cassure s'est ouverte de nouveau et ce mouvement a donné lieu à une descente du toit sur le mur.

Ce dernier mouvement est mis en évidence par l'existence du côté du toit (côté de l'Est) d'un bassin tertiaire en contact immédiat avec le remplissage du filon, ou avec ses roches encaissantes, diorite ou schistes.

Il a eu pour conséquence le broyage de certaines parties du remplissage métallifère et la production d'une veine d'argile tenace d'un bleu noirâtre, contenant de petits fragments du remplissage et désigné par les mineurs sous le nom de *glaise bleue*.

Dans les niveaux supérieurs, la régularité d'allure de la *glaise bleue* et la netteté de ses caractères étaient des plus remarquables ; cette veine argileuse, épaisse de 0^{m} 01 à 0^{m} 10, représentait presque rigoureusement une surface plane. Au-dessous du bassin tertiaire, la faille est un peu plus ondulée ; son remplissage est plus épais, plus fragmentaire, moins plastique. Néanmoins cette faille constitue dans son ensemble un véritable plan de comparaison auquel on peut rapporter les autres parties du gîte.

Allure des schistes. — Les schistes de Rennes qui forment la roche encaissante du filon dioritique, et souvent aussi du filon métallifère, sont formés dans cette région de bancs assez minces, alternés, de schistes d'un gris verdâtre et de quartzites souvent très durs. Ces bancs sont ondulés ; leur inclinaison est variable, mais généralement modérée.

Diorite. — La roche éruptive qui accompagne le filon de Pontpéan est une diorite se rapprochant beaucoup au point de vue de la structure des diabases si abondantes dans la région nord de la Bretagne. Étudiée au microscope elle se montre composée principalement d'oligoclase et de hornblende avec un peu de fer titané, de pyrite et de sphène.

Les parties altérées contiennent souvent de la chlorite et de la calcite.

Cette roche a subi une décomposition très intense dans les zones voisines de la surface, elle s'est transformée en une masse argileuse grise, piquée de points verdâtres, très tendre et presque imperméable. Elle semble avoir exercé sur les schistes et quartzistes encaissants aucune action métamorphique appréciable. La puissance de la diorite est en moyenne de 12 à 15 mètres. — Elle ne se trouve en place que dans la région située au mur (à l'ouest) de la *glaise bleue*, toute la région du toit a glissé lors de la formation de la faille.

Terrain tertiaire. — L'existence d'assises tertiaires au toit du filon métallifère, souvent même au contact immédiat de ce filon, est un phénomène si exceptionnel qu'on a mis bien longtemps à s'en rendre compte. Une série de travaux de recherches, faits par les exploitants au toit du filon, ont fait reconnaître l'existence de sables d'argiles que l'on a rapportés à la base du terrain tertiaire exploité à la Chaussérie. Ces couches n'affleurent pas. Elles augmentent d'épaisseur en allant du sud vers le nord. D'après les travaux de MM. Delage, Lebesconte et Vasseur l'épaisseur des couches quarternaires, miocènes et tongriennes réunies, peut être de 50 m. et celle des assises argilo-sableuses de 230 m.

Mode d'action et structure de la faille. — Les stries des surfaces de glissement visibles sur les épontes de la *glaise bleue*, font avec l'horizontale, un angle d'environ 15°, avec plongement vers le sud.

M. Lodin a essayé de tracer l'intersection du plan de la faille avec les roches de son mur d'une part, et de son toit d'autre part, il a obtenu ainsi des courbes. En cherchant à superposer ces courbes on arrive à admettre un déplacement de 250 m. dans le sens horizontal et de 70 m. dans le sens vertical, ce qui donnerait bien pour l'inclinaison du mouvement un chiffre de 15° environ, correspondant à la pente des stries de glissement.

Mais l'amplitude du déplacement vertical serait tout-à-fait insuffisante pour expliquer la valeur de la dépression du fond du bassin tertiaire, à moins de faire intervenir l'action de failles secondaires parallèles à la cassure principale.

Cette dernière hypothèse permettrait d'expliquer l'interposition de la diorite, sur une hauteur importante, entre la *glaise bleue* et le terrain tertiaire. — L'auteur discute cette question et admet que la *glaise bleue* n'est pas une faille unique mais bien l'élément principal d'un faisceau de cassures dont un autre élément parallèle et située plus à l'Est, aurait décollé le filon de diorite de son toit lui permettant ainsi de jouer par rapport à celui-ci.

L'existence d'un faisceau complexe de fractures postérieures au remplissage métallique est établi par l'observation directe dans la mine d'un grand nombre de ruptures et de glissements représentés par des surfaces triées, des veines argileuses, etc.

Constitution du remplissage métallique. — Ce chapitre traite une question toute spéciale que je ne crois pas devoir analyser ici.

Dégagements gazeux observés à Pontpéan. — Entre 1852 et 1894 une quinzaine d'explosions se sont produites à Pontpéan et au moins treize d'entre elles proviennent de dégagements gazeux émanant du remplissage du filon à une grande profondeur.

Pour expliquer la présence des gaz hydrocarbures dans la masse filonienne, M. Lodin est amené à considérer comme possible le remplissage du filon par des précipitations métalliques venant de la surface et non de la profondeur.

L. D.

Description de quelques Trilobites de l'Ordovicien d'Ecalgrain (Manche) ; par M. J. Bergeron (*Bull. Soc. géol. de Normandie*, t. XV., 1891).

L'anse d'Ecalgrain se trouve à l'extrémité nord-ouest du département de la Manche. Les fossiles de cette localité sont assez mal conservés sauf les tribolites dont quelques uns sont seuls déterminables et sont, le plus souvent des espèces nouvelles.

Calimene aff. *Tristani.* Espèce de petite taille dont on n'a rencontré que des pygidium.

Calimene Leunieri nov. sp. Grand tribolite voisin de *C. Tristani* et de *C. Aragoi.*

Trinucleus Grenieri nov. sp. Connu seulement par sa tête. — Ce trinucleus se distingue de toutes les espèces connues de la Bretagne par la forme de son limbe (*Trinucleus d'Andouillé*) ou de sa glabelle (*Tr. Pongerardi*). Par la forme de son limbe elle appartient au groupe du *T. Goldfussi ;* mais la forme de la glabelle et des joues, la façon dont la pointe génale se relie à la joue, permettent de distinguer ces deux espèces l'une de l'autre.

Dalmanites sp. Forme trop incomplète pour qu'on puisse la spécifier.

La faune d'Ecalgrain semble se distinguer de celle du même niveau dans l'Ouest de la France et dans l'Angleterre.

L. D.

Profil géologique du chemin de fer de Vire à Avranches aux abords de Mortain (Manche) ; par M. Raoul Fortin (*Bull. Soc. géol. de Normandie*, t. XV, 1891).

La coupe s'étend de Domagny à la station de Mortain-le-Neufbourg (3 kilomètres), son orientation générale est Nord-Sud.

Dans la première partie de la coupe, entre les hectomètres 20 et 29 la ligne traverse une zone où finissent les phyllades cambriens X et où commencent à se montrer les grès armoricains S'.

Près du pont, où le chemin de fer franchit la route du Croissant, on aperçoit le minerai de fer surmonté par les schistes à Calimène, que l'on suit jusqu'à la gare de Mortain.

A noter un filon de kaolin.

Dans la tranchée des Fresnais, la discordance entre X et S' est évidente.

Le grès armoricain de la tranchée de Fieffe-Mabire contient des tigellites.

Entre le pont de la route nationale et la fin de la tranchée de Neufbourg on voit le grès de May.

Dans les grès armoricains on trouve : *Tigellites Dufrenoyi.*

Dans les schistes ardoisiers : *Dalmanites socialis*, *Dal. Micheli*, *Calimene Tristani*, *Cal. Aragoi*, *Asaphus nobilis*, *Ascianus*, *Acidaspis Buchi*, *Placoparia Tourneminei*, *Illœnus giganteus*, *Orthoceras*, *Bellerophon*, *Orthonota*, *Rediona*, *Lingula*, *Orthis Budleigensis*, *Crinoides*, *Monograptus*, *Cystidées*, etc. L. D.

Sur la transgression jurassique dans le massif vendéen, par M. Fréd. Wallerant (*C. R. Acad. d. Sc.*, 1895, CXX, p. 1004-1005).

« Dans la partie orientale du massif vendéen, aux environs d'Argenton-le-Château, les sommets des plateaux les plus importants sont recouverts d'argiles sableuses, renfermant de nombreux silex roulés, et dont, à première vue, il est fort difficile de déterminer l'âge. Heureusement, ces îlots sont échelonnés le long de la route d'Argenton à Thouars et sont ainsi en continuité avec le Jurassique du détroit du Poitou. D'autre part, celles de ces argiles que l'on rencontre sur la route d'Argenton à Bressuire renferment des rognons calcaires plus ou moins rongés, montrant que l'on a affaire à un dépôt décalcifié. Ces calcaires siliceux renferment de nombreux petits galets de quartz et sont identiques aux grisons que l'on exploite à Vérines, près de Thouars. Comme ces grisons appartiennent au Charmoutien et peut-être aussi au Sinémurien, l'âge des argiles d'Argenton est par cela même déterminé.

» Si, d'autre-part, on se rappelle que le Jurassique du bassin de Chantonnay, qui débute également par des poudingues charmoutiens, n'a résisté aux érosions que grâce à son affaissement dans un fossé, et que primitivement il s'étendait bien au-delà des limites actuelles, on voit qu'au moins, à l'époque charmoutienne, le massif vendéen fut, comme le plateau central, en grande partie recouvert par les eaux marines jurassiques. »

Fréd. Wallerant.

I — ZOOLOGIE

Note sur la Belette vison (Mustela lutreola L.) et sur ses stations dans le département de l'Orne; par M. l'abbé A.-L. Letacq (*Bull. Soc. linn. Normandie*, 1895, 4e sér., 9e vol., p. 31-34).

L'auteur, après quelques détails sur les mœurs de ce mustélidé, rappelle que ce n'est qu'en 1840 que cet animal fut découvert par Lesson dans deux départements de notre région, la Vienne et les Deux-Sèvres. Jusqu'à cette époque la présence de ce mammifère, en France, était resté inconnue des naturalistes. Cet animal, qui relie aux mustélidés nageurs le groupe des mustélidés vrais, était, en effet, considéré comme propre à la faune orientale de l'Europe; des captures faites en Suisse et dans le Jura établirent, d'une façon définitive, que son aire de dispersion devait être reculée jusqu'aux limites occidentales.

« Signalé par plusieurs naturalistes, entre autres Pucheran[1], dans un certain nombre de localités, mais qui appartenaient toutes au bassin de la Loire, on ne croyait pas que le Vison existait au-delà de cette limite..... ».

Deux individus furent pris à Corneville-sur-Risle (Eure), par M. Duquesne, naturaliste à Pont-Audemer, ils sont mentionnés et l'un d'eux est même figuré dans le travail de M. Gadeau de Kerville sur les Mammifères de la Normandie.

Aujourd'hui, M. l'abbé Letacq vient confirmer par des observations récentes l'indication fournie en 1861 par Pucheran : « Nous avons appris que cette espèce habitait également le département de l'Orne ». En effet, l'auteur a peu étudier et comparer avec les descriptions données par les auteurs et la planche publiée par M. Gadeau de Kerville, un individu capturé à Saint-Germain-des-Corbéis, sur les bords de la Sarthe. Il a aussi constaté la présence du Vison sur un autre point du département de l'Orne : dans le val d'Écouves, à la lisière de la forêt, sur le bord des étangs de Fontenay-les-Louvets.

Nous pensons, comme l'auteur, que des recherches actives feront découvrir ce mammifère sur d'autres points de la région.

E. March.

---

[1] Pucheran : *Note sur les stations en France du* Putorius lutreola *in* Rev. et Magas. de Zool. pure et appl., Paris, 2e sér., XIII, mai 1861, p. 295.

Capture du Vison de France, près de Lisieux; par M. E. Anfrie (*Feuille d. j. natural.*, 1896, N° 303, p. 56).

M. Anfrie signale la capture d'un Vison, sur la rivière d'Hermival, à 5 kilomètres de Lisieux.

Pour l'auteur c'est la premiére fois que la présence de ce mammifère est signalée dans le département du Calvados.

E. March.

Le Vison en Bretagne; par M. G. de Lapouge (*Feuille d. j. natural.*, 1896, N° 304, p. 101).

A propos de la note de M. Anfrie, citée ci-dessus, M. de Lapouge dit que le Putois à pieds palmés (*Vison lutreola*) est l'espèce la plus commune du département de l'Ille-et-Vilaine. Il se rencontre, abondamment dans les arrondissements de Rennes, Redon et Vitré.

Comme l'auteur, nous pensons que la rareté de ce mustélidé est beaucoup moins grande qu'on le suppose, il suffit de le rechercher, où l'on a quelques chances de le rencontrer : c'est-à-dire le long des cours d'eau.

Un fait intéressant pour les naturalistes est celui signalé par M. de Lapouge : « Il existe, dit-il, aux environs de Rennes, deux variétés au » moins de Vison. J'ai constaté, en outre, la présence d'une troisième » forme, différente par la coloration, et surtout par les caractères des » prémolaires. Cette forme, d'habitudes encore plus aquatiques, est plus » rare ou plus difficile à prendre. C'est pourquoi je n'ai pas pu m'en » procurer encore un nombre suffisant de peaux et de squelettes pour » l'identifier. Il serait possible que cette forme fut nouvelle et il est au » moins probable qu'elle diffère spécifiquement du Vison et du Putois. »

Il serait intéressant de chercher, dans la Loire-Inférieure, où ce mammifère n'est pas rare, si la forme mentionnée par l'auteur ne s'y trouve pas.

E. March.

Observations sur les Coucous de la Faune de Maine-et-Loire; par M. l'abbé Davy. (*Congrès scient. d'Angers*, 1895, p. 245-249).

Dans cet article, l'auteur cherche à réhabiliter le Coucou roux, comme espèce distincte du Coucou gris.

Il fait observer que le Coucou roux est de taille plus élégante, plus svelte que le Coucou gris ; qu'il y a des adultes mâles et femelles et des jeunes à livrée rousse, enfin que certains sujets à livrée mixte sont vraisemblablement des hybrides provenant de l'accouplement des deux espèces [1].

L. B.

Un poisson rare à Cherbourg. Le "Cernier"; par M. H. Jouan (*Bull. Soc. linn. Normandie*, 1895, 4e sér., 9e vol., p. 46-48).

« Le 26 octobre 1893, dit M. Jouan, toute la poissonnerie de Cherbourg » était, pour ainsi dire, en émoi, par suite de la présence sur le marché » de huit ou dix poissons tout à fait inconnus des marchands et des » pêcheurs. »

Les poissons dont il s'agit n'étaient autres que des *Polyprion cernium* Cuv. et Valenc., percidés qui remontent rarement sur les côtes océaniques de France au delà de la Gironde.

L'auteur constate que cette espèce n'est pas signalée dans le travail de M. Eug. Lemarié [2].

Depuis la date indiquée par M. Jouan, pas un seul individu n'a été revu à la poissonnerie de Cherbourg [3].

E. March.

---

[1] Les observations directes sur le Coucou sont rendues à peu près impossibles par l'habitude qu'a cet oiseau de dissiminer ses œufs dans les nids de Passereaux auxquels il confie les soins de l'incubation et de l'élevage. Les faits, aujourd'hui bien connus, de dimorphisme chez certains oiseaux donnent pleinement l'explication des deux livrées que revêt le Coucou dans les deux sexes et à tous les âges, sans qu'il soit nécessaire de recourir à des hypothèses. Comme exemple de dimorphisme, consultez : Bureau Louis : L'Aigle botté d'après des obs. rec. dans l'Ouest de la France (*Assoc. fr. pour l'avanc. des sciences, Nantes 1875, av. 2 pl.).*

Note de L. B.

[2] — *Poissons des départements de la Charente, de la Charente-Inférieure, des Deux-Sèvres, de la Vendée et la Vienne*, Niort et Saint-Jean-d'Angély. 1866.

[3] — Un spécimen de taille moyenne (0m53 de longueur totale), capturé dans les eaux du Croisic, le 30 janvier 1881, figure dans la collection régionale du Muséum d'histoire naturelle de Nantes.

Note de E. March.

Notes sur les Lépidoptères de la Bretagne ; par M. L. Dupont (*Feuille d. j. natural.*, 1896, N° 303, p. 56).

L'auteur signale les espèces les plus intéressantes qu'il a observées sur divers points du littoral breton, pendant trois séjours tardifs (août et septembre) à Pornichet (Loire-Inf.), à Saint-Lunaire (Ille-et-Vil.) et au Val-André, en Pléneuf (C.-d.-N.).

Pornichet. — *Argynnis Pandora* Schiff., *Satyrus Statilinus* Huf., *Cidaria* (*Lygris* cat. Stgr.) *testata* L.

Saint-Lunaire. — *Agrotis vestigialis* Rott., *Heliophobus hispidus* H.-G., *Metrocampa margaritana* L., *Gnophos obscuraria* Ilb., cette dernière espèce également à Pléneuf.

Pléneuf. — *Callimorpha Hera* L. ab. *lutescens* Stgr., *Eupithecia nanata* Ilb., *Eubolia* (*Ortholitha* cat. Stgr.) *peribolata* Ilb., *Gnophos obscuraria* Ilb.

E. March.

Le Grand Sylvain (*Limenitis populi* L.) **en Anjou** ; par M. l'abbé F. Lebrun (*Congrès scient. d'Angers*, 1895, p. 265-266).

L'auteur signale la capture faite par lui, il y a plusieurs années, vers le mois de juillet, dans la forêt d'Ombrée (Maine-et-Loire), d'un exemplaire du *Limenitis populi* L.

Ce lépidoptère est une espèce septentrionale. Sa présence n'avait pas encore été signalée en Anjou.

E. March.

Sur le Gammarus Berilloni Catta ; par M. Edouard Chevreux (*Bull. Soc. zool. Fr.*, 1896, p. 29-33, fig. 1-3).

M. Chevreux a trouvé à Jersey, au mois d'août 1895, en cherchant des Amphipodes d'eau douce au bord des ruisseaux de l'île, le *Gammarus Berilloni* Catta associé au *Gammarus pulex* de Geer.

Cette trouvaille a beaucoup surpris l'auteur, car le *G. Berilloni* semblait localisé au voisinage des Pyrénées occidentales ; il l'avait en effet recueilli à S^t-Jean-de-Luz et près de Biarritz. Les exemplaires, types de l'espèce créée par Catta, provenaient d'une source ferrugineuse de la montagne de Mondarrain (Basses-Pyrénées), à une altitude de 750 mètres.

Sa présence, dans une île de la Manche, semblerait difficile à expliquer, si elle ne démontrait pas l'insuffisance de nos connaissances sur l'aire de dispersion de cette intéressante espèce.

E. March.

Note sur la présence de l'Amphicteis Gunneri (Sars) **sur les côtes de la Manche** ; par M. Pierre Fauvel · *(Bull. Soc. linn. de Normandie*, 4e sér., IX, 1895, p. 3-8).

Dans cette Note l'auteur annonce la découverte faite par lui, à Tahitou, pendant l'été de 1894 d'un Ampharétien nouveau pour la faune de nos côtes océaniques [1].

L'*Amphicteis Gunneri* Sars, porte à deux le nombre des espèces actuellement connues sur cette partie de littoral, M. de Saint-Joseph ayant trouvé à Dinard l'*Amphicteis curvipalea* Clap.

E. March.

II — BOTANIQUE

Sur quelques chênes hybrides observés aux environs d'Angers ; par M. l'abbé Hy. *(Bull. Soc. bot. Fr.*, XLII, p. 552-559*)*.

Dans cette intéressante étude, l'auteur commence par faire remarquer combien sont peu nombreux les documents sur les chênes hybrides d'origine française.

Il rappelle que Bastard avait soupçonné, au commencement du siècle, des croisements entre nos Chênes indigènes.

En ce qui concerne les *Q. sessiliflora* et *pedunculata*, M. l'abbé Hy signale des différences qu'il qualifie de très nettes entre ces deux types, différences tirées du mode de nervation des feuilles. Nous lui laissons la parole à ce sujet :

« Remarquons que la longueur relative des pétioles et des pédoncules » fructifères n'est pas le seul caractère que l'on puisse faire valoir ici ;

---

[1] Voyez t. V, 1895, p. 67 l'analyse d'un travail du même auteur : *Contribution à l'histoire naturelle des Ampharétiens français.*

» on peut signaler une différence très nette tirée du mode de nervation des » feuilles. On sait que, dans tous les Chênes, une côte médiane se continue » à partir du pétiole jusqu'à l'extrémité du limbe. Des nervures principales » naissent de la côte et se prolongent jusqu'à la périphérie dans une » dent ou une saillie latérale ; enfin ces nervures principales, à leur tour, » peuvent donner naissance parfois à des nervures secondaires se termi» nant aussi dans un lobule. Tout autres sont les veines proprement » dites : leur origine est sans doute variée, d'ordinaire elles établissent, » sous forme de réseau plus ou moins serré, des relations commissurales » entre les nervures ; mais ce qui les en distingue surtout, c'est leur » mode de terminaison périphérique. Jamais elles ne s'avancent jusqu'à » un lobe, ou dent, ou saillie quelconque, mais s'évanouissent plutôt ou » se bifurquent en relation avec les échancrures du limbe ou enfin vien» nent se fondre dans une nervure marginale.

» La feuille, dans le *Quercus sessiliflora*, peut être aisément définie par » ces nervures principales assez nombreuses, rapprochées et parallèles, » régulièrement décroissantes à partir du tiers supérieur sans nervures » secondaires, et n'admettant entre elles que des veines commissurales.

» Au contraire, les feuilles du *Q. pedunculata* ont des nervures princi» pales moins nombreuses et, par suite, plus écartées, subitement » décroissantes à partir du tiers supérieur du limbe, et séparées par de » grandes veines intercalaires ayant une direction sensiblement parallèle » à la leur [1]. »

Quant au *Q. pubescens* son autonomie est fort incertaine encore pour le savant botaniste d'Angers.

Il émet l'hypothèse que les formes qu'il a pu observer dans sa région ne sont peut être que des hybrides dérivés plus ou moins directement du *Q. Toza*.

Voici les hybrides décrits dans le travail que nous analysons :

§ 1^er **Quercus sessiliflora × Toza**

× Q. TRABUTI hybr. nov ; *foliis acute lobatis, distincte petiolatis, tomento stellato laxe obductis, ramis annotinis pariter pubescentibus, dein glabrescentibus, pedunculis fructiferis brevissimis, cupulæ squamis supernis breviter ligulatis et vix prominulis. Rarissime fructus maturescunt.*

---

[1] Ces différences dans la nervation auraient été probablement rendues plus faciles à saisir par des planches comparatives.

Note de M. E. G.

× Q. GUERANGERI hybr. nov ; *foliis longe petiolatis, rotundato-lobatis, supra glabris et subtus juxta nervos parce pilosis ; pedunculis brevibus act nullis, conglomeratis ; cupulæ squamis distincte ligulatis.*

§ 2e Quercus pedunculata × Toza

× Q. RECHINI hybr. nov ; *foliis profunde lobatis, breviter petiolatis, utraque pagina tandem glabris ; pedunculis fructiferis elongatis cupulæ squamis apice ligulatis.*

× Q. ANDEGAVENSIS hybr. nov ; *foliis sparse stellato-pilosis, supra tandem glabrescentibus ; pedunculis elongatis, raro mediocribus ; cupulæ squamis non prominulis, breviter ligulatis.*

§ 3e Quercus pedunculata × sessiliflora

× Q. ALLARDI hybr. nov ; *foliis longe petiolatis, glabris aut subtus leviter pubescentibus et juxta nervos ciliatis ; pedunculis inæqualibus, sæpius longis.*

× Q. BOSSEBOVII hybr. nov ; *foliis repande lobatis, glabris, basi subcordatis et subsessilibus ; pedunculis fructiferis inæqualibus sed sæpius brevissimis.*

M. l'abbé Hy, résume en terminant, sous forme de tableau, les caractères les plus saillants des hybrides qu'il a décrits.

Voici ce tableau :

I. Écailles supérieures de la cupule à pointe longuement ligulée et saillante.	
A. Écailles toutes longuement ligulées ; feuilles recouvertes sur les deux faces de poils étoilés ; racine traçante............................	X *Q. Toza.*
B. Écailles inégales, feuilles glabrescentes au moins sur la page supérieure.	
a. Pédoncule fructifère court et pétiole allongé..........................	X *Q. Guerangeri.*
b. Pédoncule allongé ; pétiole court.....	X *Q. Rechini.*
II. Écailles supérieures de la cupule brièvement ligulées ou triangulaires, peu ou pas saillantes.	
A. Feuilles glabres ou poilues en dessous le long des nervures, ou très finement velues sur la surface inférieure du limbe.	
a. Pétioles allongés, égalant ou dépassant les pédoncules fructifères courts....	*Q. sessiliflora.*
b. Pétioles et pédoncules courts.........	X *Q. Bossebovii.*
c. Pétioles et pédoncules allongés.......	X *Q. Allardi.*
d. Pétioles courts et pédoncules allongés.	*Q. pedunculata.*
B. Feuilles couvertes sur les deux faces de longs poils étoilés, ordinairement caducs sur la page supérieure.	
a. Pétioles allongés et pédoncules courts.	X *Q. Trabuti.*
b. Pétioles courts et pédoncules allongés.	X *Q. andegavensis.*

Les botanistes de l'Ouest auront à rechercher les hybrides décrits ci-dessus, spécialement parmi les formes extrêmement nombreuses de notre *Q. Toza.*

E. G.

Influence du sujet sur la postérité du greffon ; par M. L. Daniel, docteur ès sciences, professeur au collége de Château-Gontier, Mayenne. (*Le Monde des Plantes*, nº 61. 1er-15 Avril 1895) ; tirage à part 18 pages, 6 planches.

Les travaux de M. Daniel sur la greffe herbacée sortent du cadre habituel de nos analyses, ordinairement consacrées exclusivement aux publications d'un intérêt régional, mais la nouveauté de ses aperçus, le côté pratique des expériences qu'il a entreprises, leurs résultats remarquables, nous engagent cependant à en entretenir nos lecteurs.

Dans un court préambule historique le savant professeur rappelle les divers auteurs qui se sont préoccupés des effets physiologiques du greffage, depuis Théophraste qui, dès le IIIe siècle, comparait le tronc de l'arbre-sujet au sol dans lequel une bouture puise sa nourriture, jusqu'à Duhamel du Monceau qui formulait en 1758 cette conclusion : « La greffe peut servir à conserver les variétés mais elle ne permet pas » de créer des espèces nouvelles » et M. Daniel ajoute avec raison : « Les belles recherches de Duhamel ont longtemps fait autorité ; le » principe posé par lui fait encore loi aujourd'hui, et il n'est pas dou- » teux que sa forme absolue n'ait arrêté plus d'un expérimentateur ».

Cependant, quelques années après Duhamel (1787), l'abbé Rozier avait remarqué que plus ont multiplie les greffes sur un même sujet, plus les fruits sont beaux et bons ; il chercha même à perfectionner par ce moyen les espèces existantes :

Peu après, Cabanis (an XII) constatait expérimentalement que les pépins de poire greffés sur coignassier donnaient plus de variétés que les pépins de la même poire greffés sur franc.

Enfin presque à la même époque Knight, en Angleterre, n'hésitait pas à conseiller de greffer les arbres à fruits pour favoriser l'hybridité, puis de semer ensuite pépins et noyaux pour obtenir des arbres à fruits plus perfectionnés.

Sageret (1830) et Pépin (1848) essayèrent de reprendre les expériences de Knight et le dernier, frappé des modifications produites par la greffe dans la saveur des fruits n'était pas éloigné, disait-il, de croire que les graines elles-même devaient s'en ressentir.

Mais jusque là, aucune expérience précise n'était venue appuyer scientifiquement les influences entrevues entre le sujet et le greffon.

D'ailleurs, comme nous l'a dit M. Daniel, la vie d'un homme suffirait à peine pour mener à bien des expériences sur des arbres fruitiers, et il est surprenant qu'il ne soit venu à personne l'idée d'appliquer la même méthode aux plantes herbacées, car, dans ce cas, les résultats de la greffe demandent deux ou trois années, au plus, pour être complets (greffe, fructification, semis, etc.).

La greffe herbacée a pourtant joui d'une grande faveur au commencement de ce siècle, mais aucune application pratique bien saillante n'en a découlé, aussi la « greffe herbacée a t-elle été depuis reléguée par » certains auteurs, au rang des curiosités du jardinage. Il s'en est » même trouvé pour prétendre que la greffe des plantes herbacées n'est » pas une vraie greffe ; mais une *opération similaire*, un *collage*, » comme si la greffe des arbres était le mariage légal du sujet et du » greffon et la greffe des herbes une sorte de concubinage ! ».

Plus récemment, cependant, le professeur américain Bayleyz (1891), fit quelques recherches sur le sujet traité par notre auteur.

M. Daniel termine ainsi la partie historique de son mémoire :

« 1° Si l'influence directe du sujet sur le greffon, et réciproquement, » paraît assez généralement admise aujourd'hui, quelques expérimentateurs seulement comme Dany, Lawson, Knight, Rozier, Cabanis, » Pépin, Sageret, ont osé affirmer que cette influence se manifeste » même sur les graines produites par le greffon.

» 2° Personne n'avait constaté les mêmes faits dans les plantes herbacées, avant les recherches du professeur Bayleyz et les nôtres.

» 3° Enfin nous avons le premier entrepris d'améliorer les plantes » herbacées, ornementales ou potagères, par des greffes raisonnées sur » des sujets divers supérieurs à ces plantes à un point de vue déterminé, et de fixer les améliorations par le semis des graines fournies » par les greffons, en prenant toutes les précautions usitées en pareil » cas. »

Nous ne pouvons suivre M. Daniel dans l'exposition de la méthode et des procédés employés par lui pour ses expériences, on les trouvera détaillés dans son travail.

« La planche I représente une greffe exécutée dans un pot à fleurs où » elle a été laissée à dessein jusqu'à la fructification pour permettre de » la photographier. Il s'agit de bourgeons à fleurs de Chou-Rave » *(Brassica gongyloides)*, greffés sur le Chou de Mortagne, variété de » Chou Cabus, *(Brassica oleracea)*.

» On peut remarquer que le greffon s'est abondamment ramifié ; or, » ses semblables restés, sur le Choux-Rave, avaient poussé avec peu » de vigueur et ne s'étaient pas ramifiés du tout.

» L'influence *directe* du sujet sur le développement du greffon est » donc manifeste dans les greffes de bourgeons à fleurs...............

» Nous allons montrer par la suite, que cette action n'est pas seulement directe et immédiatement sensible sur le greffon, mais qu'elle » porte aussi sur sa postérité. »

« Si l'aspect général et les dispositions relatives de la fleur, du fruit » et de la graine ne sont pas, en apparence du moins, changés d'une » façon bien sensible, il n'en existe pas moins dans l'embryon une tendance plus ou moins marquée suivant les plantes, à reproduire des » variétés nouvelles présentant à des degrés divers les caractères de la » plante mère (greffon) modifiés par ceux de la nourrice (sujet). »

Suit l'exposé des précautions prises par M. Daniel pour éliminer les causes de variations autres que la greffe : hybridation par les insectes, transport du pollen par le vent, différences dans la nature des terrains, conditions climatériques.

Les résultats les plus curieux obtenus par l'auteur, dans ses expériences nous paraissent être les suivants :

Le Navet placé sur l'Alliaire (*Alliaria officinalis* Andrz).[1] a donné des graines qui ont fourni des navets dont la racine était à peine tuberculeuse.

L'Alliaire greffée sur le chou vert (racine âgée sur tige jeune) : « les plants d'Alliaire greffés et les plants témoins différaient considérablement comme morphologie interne et externe, de leurs divers » organes.

» Les premiers avaient un aspect trapu, une racine plus tendre, » ramifiée et renflée à la fois, des feuilles plus vertes à odeur d'ail » moins prononcée, des tiges moins ligneuses, des fleurs plus ramassées » en tête ; en un mot, l'amélioration de la plante sauvage était très » marquée.

» On voit de suite les conséquences pratiques qui peuvent se déduire » si facilement de semblables faits. Mais nous ferons remarquer » qu'ils n'intéressent pas seulement la pratique. La question de la » variabilité de l'espèce est au nombre de celles dont la solution importe » le plus à la classification, et l'on sait combien elle a engendré déjà de » querelles aussi retentissantes que prolongées.

» Le semis des graines fournies par des sujets différents, sauvages » ou déjà améliorés par des procédés divers de culture, permettra, dans » une certaine mesure, de fixer plusieurs points restés obscurs » jusqu'ici en systématique pure. »

Navet et Chou. — Le Navet greffon acquiert directement le goût du Chou sujet, et l'amélioration de goût des Navets ainsi greffés se maintient fort bien par le semis.

---

[1] *Erysimum Alliaria* L. Flore de l'Ouest.

Chou-Rave, *Chou de Bruxelles* et *Chou de Mortagne*.

Les planches II, III, IV, V et VI représentent les résultats des expériences entreprises sur ces trois sortes de Chou.

CONCLUSIONS

« En résumé, l'opération de la greffe, comme on le croît généralement, n'a pas pour résultat exclusif de conserver sans modifications
» une variété déterminée.

» Il y a lieu de considérer d'une part l'*influence immédiate du*
» *sujet sur le greffon*, influence généralement assez faible ; de l'autre
» l'*influence de ce même sujet sur la postérité du greffon*, influence
» beaucoup plus marquée que la précédente.

» C'est à la faiblesse de l'*influence immédiate du sujet sur le greffon*,
» que l'on doit de pouvoir *conserver* facilement les variétés crées par
» un procédé quelconque.

» Mais c'est en grande partie à l'*influence du sujet sur la postérité*
» *du greffon* que l'on doit la *production* des variétés dans les plantes
» greffées. Or, cette influence variant avec les sujets et se trouvant
» d'autant plus marquée que l'influence immédiate est plus accusée
» elle-même, la méthode à suivre pour créer des variétés nouvelles est
» aussi simple que facile.

» Il faut placer le greffon sur des sujets variés qui changent sa
» saveur, sa taille, sa rusticité, etc., et *recueillir ses graines*, *les semer*
» et *selectionner*, dans les plantes nouvelles, celles qui se rapprochent
» le plus de la variété que l'on désire obtenir ou qui se distinguent par
» des qualités particulières. »

Nous avons la confiance que nos lecteurs ne regretteront pas l'exception que nous avons crù pouvoir faire en donnant dans ce Bulletin une analyse des intéressantes recherches de M. Daniel.

E. G.

Muscinées rares ou nouvelles pour l'Anjou ; par M. l'abbé Hy (*Congrès scient. d'Angers*, 1895, p. 233-35).

M. l'abbé Hy signale un certain nombre de Muscinées rares ou nouvelles pour l'Anjou. Citons parmi les plus intéressantes: *Gymnostomum tenue* Schr., *Cinclidotus riparius* Br. Eur., *Zygodon Forsteri* Wils., *Anomodon attenuatus* Hart., *Hypnum subtile* Hoffm., *Hyp. stramineum* Dicks., *Lophocolea Hoocheriana* Nees et *Riccia Firmurensis,* espèce inédite trouvée dans les mares creusées dans les phyllades du côteau de Frémur.

La description de cette nouvelle Hépatique sera donnée ultérieurement par M. le Dr Levier. E. B.

III — GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE

Minéralogie de la France et de ses colonies. — Description physique et chimique des minéraux. Étude des conditions géologiques de leurs gisements ; par M. Alfred Lacroix, professeur de Minéralogie au Muséum. T. 1, 2e partie, un vol. in-8o de 420 pages avec figures (prix 15 francs). Paris, Baudry et Cie, 15, rue des Saints-Pères, 1896.

Le présent fascicule termine le premier volume et comprend la description des espèces suivantes : groupe des micas, groupe des clintonites, groupe de l'ontigorite (serpentines, nouméite, etc.), talc, magnésite, groupe de la kaolinite, groupe de la melitite, groupe de la néphéline, sodalite, noséane-haüyne, cordiérite, pérowskite, groupe des pyroxènes, groupe des amphiboles.

Nous prions le lecteur de se reporter à ce qui a été dit de l'ouvrage de M. Lacroix, au tome V de ce Bulletin, 1895, Extraits et Analyses, p. 20.

L. Bourgeois

Notice explicative des feuilles géologiques de la Tour de Chassiron (No 151) **et de la Rochelle** (No 152), 1886-1891 ; par M. A. Boisselier.

Quoique les feuilles géologiques de la Rochelle et de la Tour de Chassiron au 80.000e, exécutées pour le service de la Carte géologique détaillée de la France, aient été livrées au public depuis quelques années, la *Notice explicative* qui les accompagne n'avait pas été donnée dans ce Bulletin. Nous la reproduisons aujourd'hui.

INTRODUCTION

Les feuilles de la Rochelle et de la Tour de Chassiron représentent l'ancien estuaire de la Charente, le pertuis d'Antioche, les îles de Ré et d'Oléron, l'île d'Aix et l'île Madame.

La région offre une grande étendue d'alluvions marines récentes, parsemées d'îlots jurassiques et crétacés. Elle est bornée au nord par les coteaux jurassiques de l'*Aunis*, qui séparent le bassin de la Charente de celui de la Sèvre Niortaise, au sud par les coteaux crétacés de la *Saintonge;* les uns et les autres couronnés par des dépôts de sables tertiaires et des alluvions caillouteuses quaternaires.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES ÉTAGES SÉDIMENTAIRES

A. Les **Dunes** recouvrent la plus grande partie de l'île de Ré et forment autour de l'île d'Oléron une ceinture de monticules dont le plus élevé n'a que 32 mètres au-dessus du niveau de la mer. Leur sable est quartzeux à grains jaunes, bruns ou hyalins. Il contient des coquilles marines pulvérisées.

Sur le continent, les dunes sont basses, peu étendues (Fouras, Châtelaillon). Le littoral est bordé d'un *cordon* de galets, de graviers et de sables coquilliers qui forme plus ou moins l'entrée des anses et des vallées, séparant les alluvions limoneuses des plages sous-marines de sable vaseux.

a^2. Les **Alluvions modernes** forment le sol des marais salants, constituent les marais de Brouage et de la Petite Flandre et remontent dans toutes les vallées secondaires en devenant tourbeuses à la surface. Dans les marais du littoral, les alluvions modernes sont formées d'un limon argileux nommé *bri* qui contient jusqu'à la cote — 7 mètres environ, des lits de coquilles marines, des ossements d'homme, de bœufs, de porcs, de cerfs, des vertèbres de poissons, des crustacés, etc., etc. (la Palice, Rochefort, Biard). Un poignard en bronze de l'époque morgienne et des poteries du même âge ont été trouvés près de Biard, à la cote zéro, sous 4 mètres d'alluvion. A partir de — 7 mètres, les coquilles deviennent rares, le *bri* est mou, presque liquide et plus sableux. Sur certains points son épaisseur atteint 32 mètres.

De nombreux sondages ont permis de constater, au-dessous du *bri* et reposant sur les roches anciennes jurassiques ou crétacées, un mètre environ de petits cailloux roulés et de gros silex noirs ou bruns cacholonnés, auxquels étaient attachés des bryozaires et des coquilles marines de l'époque actuelle (bassin à flot et arsenal de Rochefort).

Le *bri* est partout employé pour la fabrication des briques et des tuiles.

a^1 Les **Alluvions anciennes** des vallées (4 à 5 mètres) sont formées de sables et de graviers calcaires (*arène* et *chapte*) recouverts par un limon calcaire blanchâtre (*tuf*) qui, à des profondeurs de 0^m 30 à 2 mètres au-dessous du sol, contient souvent des couches de *tourbe* de plus d'un mètre d'épaisseur.

Le gravier est généralement stérile, la tourbe renferme des bois de cerfs, des dents de bœufs et des silex taillés néolithiques. Le *tuf* contient des planorbes, des limnées ; l'*arène* donne des hélix (*Helix nemoralis*) et des empreintes végétales dans des blocs de *travertin*.

P. Un **Limon rouge caillouteux** recouvre comme un manteau tous les coteaux crayeux et les bords des vallées sur une épaisseur de 30 à 40 centimètres. Il contient du fer en grain, des poudingues ferrugineux et des fossiles silicifiés des roches sous-jacentes (Piédemont, Rochefort etc.).

Au-dessous de ce lit de cailloux quartzeux bien roulés, il existe çà et là, sur les coteaux crétacés, des dépôts de sables argileux ferrugineux et des argiles rouges sableuses, qui renferment des fossiles de la craie silicifiés, du minerai de fer et des silex éclatés ou en rognons.

Les coteaux jurassiques offrent aussi une couche de limon rouge ; mais elle est rarement caillouteuse et ne paraît être qu'une modification superficielle des dépôts sous-jacents. Ceux-ci sont *argilo-sablonneux-jaunâtres* (1^{m} 50) présentant des ramifications capillaires de carbonate de chaux et de concrétions calcaires.

Sur les flancs des vallées les dépôts de même nature sont mélangés de sable et de gravier calcaires ou siliceux, et quelquefois fortement cimentés par du carbonate de chaux. Ils paraissent formés aux dépens des roches voisines et des sables tertiaires des plateaux.

p^1. Sable des Landes. Ce dépôt se montre à la pointe de Chassiron (île d'Oléron) au-dessus du falun miocène de la Morelière. Il se compose de sable jaune (1 mètre), contenant à la base des fossiles remaniés et des plaquettes de grès ferrugineux, et, au-dessus de ce sable, d'une couche de cailloux roulés quartzeux épaisse de 2 mètres.

Sa position, par rapport au falun, l'a fait considérer comme représentant le sable des Landes, bien qu'il ressemble beaucoup aux dépôts caillouteux (**P**) du continent, qui s'étendent d'ailleurs à la surface de tous les autres coteaux de l'île.

m^3. Le **Falun de la Morelière** (île d'Oléron) repose sur des argiles noires portlandiennes. Il est visible dans la falaise, à 3 mètres au-dessus des hautes mers. C'est une couche de sable coquillier, épaisse de 60 à 80 centimètres, contenant : *Cardita Jouanneti*, *Pectunculus pilosus*, *Pecten polyodontus*, *Mactra triangularis*, *Ostrea* voisine de l'*edulis*, *Psammechinus Cogelsi ? Cupularia Cuvieri*, etc., nombreux petits polypiers et bryozoaires, quelques cailloux roulés et des fragments de roches perforées par des pholades.

e^3. Les **Sables ferrugineux à silex** constituent des dépôts de 2 à 3 mètres au sommet de tous les coteaux boisés, compris entre la Boutonne et la Charente par 30 à 80 mètres d'altitude. Sur la rive gauche de la rivière, ils forment des dépôts importants (Frichebois, la Vallée, Beurlay). En descendant vers la mer, on les voit, réduits à une épaisseur de 2 mètres, au-dessous du limon rouge à cailloux roulés (**P**). Montherault, Rochefort, Belligon, île Madame, île d'Aix).

Ces sables paraissent en rapports avec les failles du Bramerit et de Brouage à Montlieu, qu'ils accompagnent dans toute leur étendue.

Ils se composent de sable rouge argileux et d'argile sableuse avec fer pisolithique, aétites, silex en rognons ou éclatés et fossiles de la craie silicifiés, qui dans leur étage respectif ne se trouvent qu'à l'état de carbonate de chaux (caprinelles, orbitolines, rhynchonelles, échinides, polypiers, etc). Ils contiennent aussi des blocs de silex poreux meulériformes, de grès et de quartzite disséminés, ou formant des bancs de 60 à 80 centimètres, très recherchés pour l'empierrement des routes.

Les silex étaient utilisés, il y a cinquante ans, pour fabriquer des pierres à fusil. On en a fait des instruments, dans les temps préhistoriques, comme en témoignent les nombreux éclats dispersés à la surface du sol ainsi que les pièces taillées des époques moustériennes et robenhausiennes, recueillies dans les bois de Juie et d'Annepont. Les principales exploitations pour l'empierrement des routes sont situées près de la Frédière et chez Guérin près les Nouillers.

Au-dessous des sables à silex, on voit, aux environs de Mazeray et sur les feuilles voisines, des sables à gros grains, de couleurs vives (4 à 5 mètres), avec minerai de fer, argile verte et grès quartzeux grossier, qui constituent une assise distincte, dans le sud du département, à partir de Montendre. Du Pontet à Saint-Chrystoly, ces sables s'intercalent entre le calcaire grossier de Blaye et le calcaire d'eau douce de Plassac, correspondant ainsi aux argiles à *Ostrea cucullaris* (**e** ^{1}).

c^7. Le **Conacien** (craie de Cognac de Coquand) débute par des grès glauconieux généralement friables, pétris de bryozoaires auxquels succèdent des calcaires blancs en bancs épais ou schistoïdes, caractérisés par *Exogyra auricularis* et *Rhynchonella Baugasi*.

Cet étage, très étendu sur les feuilles de Saintes et d'Angoulême, forme deux bandes qui se réunissent près des Essarts et se terminent par une pointe que coupe le canal de Pont-l'Abbé, à partir de Léguille.

c^6. Le **Turonien** est divisé en deux sous-étages. Le premier (a) correspond au *Ligérien*, le second (b) à l'*Angoumien* et au *Provencien* de Coquand.

c^{6b}. Ce sous-étage (40 mètres) forme deux bandes plongeant en sens inverse (N.-E. et S.-O.) qui se réunissent à Léguille et s'étendent jusqu'à Soubise. Une troisième bande se voit sur la côte méridionale de l'île d'Oléron, plongeant normalement au S.-O. comme la première.

Les assises supérieures sont constituées par des calcaires tendres blanc jaunâtre à *Spherulites ponsianus*, *Radiolites cornupastoris*, *Hippurites organisans*, et par des calcaires blancs en bancs épais, avec silex, que l'on exploite partout pour pierre de taille jusqu'aux Rivières près Saint-Aignant (*Provencien*).

Au-dessous apparaissent des calcaires plus durs à bryozoaires et térébratules et des calcaires à *Cardium productum* qui donnent lieu également à de nombreuses exploitations (le Pinier, la Limoise, le Carlot). Puis viennent des calcaires lithographiques avec *Radiolites lumbricalis*, *Sphærulites Boreaui* et *Chama Archiaci* (4 mètres) reposant sur des bancs de calcaire celluleux à nodules cristallins et à silex noirs (4 mètres) (*Angoumien*).

Les bancs de calcaire noduleux, qui sont stériles à Soubise, où ils commencent à paraître, contiennent à Monthérault *Arca Noueli*, *Cardium productum*, et la petite *Ostrea burnea* si commune à la base des coteaux de Taillebourg (feuille 161). De même, les calcaires lithographiques passent latéralement à des calcaires marneux *sans rudistes*. Ceux-ci sont remplacés par des échinodermes, des bryozoaires, des ostréacées, *Ostrea Arnaudi* (Taillebourg).

c^{6a}. Le **Ligérien** (16 à 18 mètres) est caractérisé par des marnes glauconieuses à *Terebratella carentonensis* sur lesquelles reposent des calcaires marneux à *Ostrea columba major*, puis des bancs à *Ammonites Rochebrunei* et *Nautilus sublævigatus*. Il commence au Port des Barques et se divise en trois bandes comme les calcaires à rudistes.

c^{5}. L'étage **Cénomanien** se compose de 7 assises :

c^{5d}. 7^{e} Calcaires marneux (2 mètres), 3^{e} horizon à Ichthyosarcolithes.

6^{e} Sables glauconieux jaunes ou verdâtres (3 à 4 mètres avec *Ostrea biauriculata, Ostrea columba*, *Ostrea flabella* formant souvent des bancs lumachellaires, très durs, à la base et à la partie supérieure de l'assise (Saint-Savinien, Charron, le Mungs, île Madame, île d'Oléron).

c^{5c}. 5^{e} Calcaires blancs ou jaunâtres (20 mètres) avec *Caprina adversa*, *Sphærulites foliaceus*. Nombreux foraminifères dans les couches supérieures (île Madame, Saint-Hippolyte, Grand-Jean). Est exploité souterrainement à Saint-Savinien et partout ailleurs à ciel ouvert. Se voit dans l'île d'Oléron de la pointe de Chaucre à celle de la Chardonnière.

c^{5b}. 4^{e} Sables glauconieux verts ou jaunes (4 à 6 mètres), traversés par des bandes de marne blanche ou des lits d'argile noire feuilletée, lignitifère, avec gypse, pyrites, bois silicifié, *Terebratulla biplicata, Exogyra Reaumuri*.

3^{e} Grès calcaires (6 à 7 mètres) donnant des bancs compacts à échinodermes (*Anorthopygus orbicularis*) et alternant souvent avec des couches de marne ou de sable fin : *Orbitolina concava*, *Exogyra minima*, *Alveolina ovum* et *Ichthyosarcolithes* (Fouras, Piédemont).

c^{5a}. 2^{e} Sable fin blanc ou blond micacé (6 mètres) avec bois pyriteux ou silicifié (Charas, Archingeay), passant latéralement à des argiles feuilletées noirâtres, divisées en lits très minces (la Mourière), ou formant des couches épaisses de 2 mètres qui contiennent des pyrites, du lignite, des cristaux de gypse, mais jamais de fossiles (Anse de Fouras, le Vergeroux, île d'Aix).

1^{e} Sables ferrugineux (15 à 25 mètres) toujours stériles contenant des couches de gravier, de poudingues, de grès siliceux plus ou moins friables, avec parcelles de lignite, ainsi que quelques couches d'argile noire assez minces (Saint-Laurent, île d'Aix, les Ouillières). Dans le marais de Brouage, où ces sables s'appuient sur le *Portlandien*, ils offrent à leur partie inférieure des argiles rouges, blanches ou bariolées et un conglomérat calcaire très ferrugineux dans lequel on a trouvé de gros ossements (vertèbres et fémurs) d'un grand mégalosaure.

Le **Cénomanien** suit la même répartition que le *Turonien*. La bande septentrionale, qui commence à l'île d'Aix, repose transgressivement sur le *Kimmeridien* jusqu'aux Nouilliers et sur le *Portlandien* ensuite jusqu'à la Fredière. La seconde bande, qui part de l'île Madame, n'a que 500 mètres de largeur jusqu'à Saint-Agnant. Elle plonge de 10 à 20° au N.-E. sous les couches turoniennes fortement redressées. Des îlots portlandiens et le marais de Brouage la séparent de la 3^e^ bande que l'on voit à Hiers et à la pointe du Chapus, puis de la pointe d'Ors à celle de Chaucre (île d'Oléron). Là les assises **c** et **d** ne sont visibles que sur la plage, les dunes et les alluvions caillouteuses les recouvrent partout ailleurs.

j^7. Les **Calcaires à Corbula inflexa** (20 mètres) qui composent la partie supérieure du *Portlandien* sont formés de plaquettes compactes, sableuses ou oolithiques et de petits bancs de calcaire marneux alternant avec des couches de marne (Mazeray, Beaugeay, le Château d'Oléron). On y trouve des empreintes végétales, des nodules charbonneux (Braise), des dents de sauriens et des lumachelles de *Corbula inflexa* (Mazeray, la Mortanne, le Château, la Jousselinière, Beaugeay).

j^6. L'étage des **Calcaires à Ammonites gigas** (27 mètres) offre une composition très variable. On y voit généralement la succession suivante : à la base, des bancs à *Am. gigas* et *rotundus*, *Trigonia*, *Ostrea bruntrutana*, etc. ; dans la partie moyenne, des calcaires tabulaires compacts, noir violet, passant latéralement à des argiles gypseuses (anciennement exploitées à Saint-Froult) que recouvrent des calcaires jaunes à *Cardium dissimile* et à nombreux bivalves (la Morelière, Saint-Denis). L'étage se termine par des calcaires compacts lithographiques, en plaquettes souvent perforées et formées de feuillets très minces qui se révèlent à l'érosion. Une brèche calcaire avec fragments de marbre noir et un banc de calcaire scoriacé jaune brun se montrent également au sommet et au-dessous des calcaires oolithiques à *Corbula inflexa* (Fenioux aux Nouilliers, Moëze).

j^5. Le **Kimmeridien** (*Virgulien* de Coquand, zone à *Ammonites longispinus* et *Ostrea virgula*) se compose d'un système de petits bancs de calcaire marneux et de marne grise, reposant sur de puissantes assises de marne brune schistoïde, avec bancs calcaires intercalés. Des lumachelles de *virgula*, en plaquettes très dures ou en bancs qui atteignent 80 centimètres (*pierre chenine*), sont exploitées à plusieurs niveaux (Champon, le Breuil, Puits-Neuf, Ligueuil). La faune est à peu près la même dans toute l'épaisseur qui mesure 100 mètres environ.

Le Kimméridien finit par des marnes à *Terebratula subsella* et à *Ostrea* *virgula* bifurquées, qui se montrent à la base des calcaires à *Ammonites gigas*, vers Saint-Jean-d'Angély, et au-dessous des sables cénomaniens depuis les Nouillers jusqu'à Touchelonge. Il a pour limite inférieure la vallée de la Devise et celle du Tournay jusqu'à Loulay (feuille 153). Il constitue l'île d'Albe, Flay, le Rocher d'Yves. De la pointe de Grignon à celle de Chanchardon (île de Ré), il forme une plage de 400 mètres de largeur d'où l'on extrait des marnes noires à *Ammonites longispinus*, qui alimentent trois fours à ciment dans l'île. La *pierre chenine* est également exploitée dans cet endroit.

j^5. Les marnes virguliennes reposent sur un puissant massif calcaire (200 mètres) qui s'étend de la vallée de Tournay à la Rochenard, de Châtelaillon à Esnandes et qui constitue l'île de Ré toute entière, à l'exception de la Pointe de Grignon. Il est divisé en quatre zones se distinguant par la nature de leurs roches et par leurs fossiles. Toutefois, les trois premières, qui correspondent exactement à l'étage corallien de d'Orbigny, contiennent également l'*Ammonites Achilles ;* tandis que l'*Amm. cymodoce* caractérise la quatrième zone que d'Orbigny et Manès ont rattachée au Kimméridien.

j^{5d}. La zone à **Ammonites cymodoce** (22 mètres) est composée de calcaires oolithiques glauconieux, passant latéralement à des calcaires sableux (Saint-Félix, Saint-Martin, le Migré), et reposant parfois sur des marnes et des argiles noires calcaires, comme à Châtelaillon. On y voit: *Ceromya excentrica, Pholadomya Protei*, *Pterocera Oceani, Mactra ovata*, *Ostrea virgula, Ostrea bruntutana*, *Ammonites cymodoce*, *Waldheimia humeralis*, échinodermes et petits polypiers.

Les calcaires oolithiques blancs ou glauconieux constituent, dans l'île de Ré, la pointe des Baleines et le coteau d'Ars jusqu'à Chanchardon. Ils forment les îlots qui bordent le marais de la Petite Flandre jusqu'à Muron et se dirigent ensuite vers Migré, par Vandré et Chervette, donnant lieu partout à de nombreuses exploitations.

j^{5c}. La zone des **Calcaires d'Angoulins** est constituée, dans sa partie postérieure, par des calcaires et des grès à *Serpula quadrangulata*, *Astarte minima* et petits gastropodes. Au-dessous viennent des calcaires marneux à fucoïdes et des calcaires pisolithiques contenant des massifs de polypiers avec *Ammonites Achilles, Am. rupellensis, Natica grandis*, *Diceras*, *Cardium cordllinum*, *Pholadomya paucicosta*, *Terebratula subsella*, ainsi que beaucoup de fossiles de la zone supérieure : *Ceromya excentrica*, *Mactra ovata*, *Pterocera Oceani*. Son épaisseur, très inégale comme celle de la zone **b** dont elle paraît le complément, atteint 70 mètres environ. (Pointe de la Couarde, île de Ré, Pointe du Ché, le Thou, Ardillière, Saint-Marc, Boisseuil, Breuilles).

j^{5b}. La zone des **Calcaires à Montlivaultia** se compose de calcaires marneux blanc jaunâtre, en bancs réguliers, séparés par des lits de marne grise. Elle contient, indépendamment du *Montlivaultia contorta*, dont le moule extérieur se voit partout, beaucoup de nérinées et de trigonies clavellées, des cérithes, des astartes, la *Pinna obliquata*, l'*Ammonites altenensis* et l'*Am. Achilles.* (Sainte-Marie, île de Ré, pointe des Minimes, Saint-Rogatien, Aigrefeuille, Saint-Saturnin, Marsais).

j^{4a}. Des **Calcaires compacts,** parfois lithographiques, et des calcaires marneux plus ou moins durs, gris, bleus ou rouillés, constituent la zone inférieure à *Am. Achilles.*

Les calcaires compacts donnent une lumachelle à *Waldheimia Egena, Ostrea bruntutana*, cérithes, trigonies, *Belemmites Royeri*, etc. Ils forment deux niveaux dans les couches supérieures qui sont séparées par des calcaires marneux, rouillés ou bleus, contenant des pyrites et des concrétions ferrugineuses. Sur certains points (la Rochelle), la *Pholadomya paucicosta* et la *Terebratulla subsella* sont communes dans les calcaires durs et compacts. Les calcaires tendres et marneux sont caractérisés par plusieurs pholades, *Ph. flabellata*, notamment. Les assises inférieures offrent des calcaires gris, peu fossilières, en moellons sonores, à surface conchoïdale. (Pointe des Barres, île de Ré, la Repentie, Verines, la Grange, Usseau).

Les calcaires à Montlivaultia fournissent partout de bons moellons et des pierres de petit appareil.

Les récifs de polypiers, très communs dans les communes de Thou, des Forges, de Landrais et d'Ardillières, forment de petits monticules arrondis ou des masses rocheuses isolées dans les champs.

j^{3}. Des **Marnes feuilletées** alternant avec des *calcaires gris* (Oxfordien de d'Orbigny) se montrent vers Mauzé, au-dessous des couches à *Am. Achilles* et s'étendent, sur les feuilles voisines, jusqu'aux *marnes à spongiaires* et à *Am. canaliculatus*, avec une faune constamment la même : *Ammonites flexuosus*, *Am. Eucharis*, *Am. Henrici, Am. plicatilis*, *Am. Marantianus* (très rare), *Belemnites Royeri,* et quelques grandes Ammonites çà et là, comme à Marans et à Andilly.

REMARQUES STRATIGRAPHIQUES ET HYDROGRAPHIQUES

En partant du massif cristallin de la Vendée, les étages jurassiques et crétacés se succèdent régulièrement, en retraits les uns sur les autres, formant des lignes de coteaux, dirigées au N.-O., et dont l'altitude va en diminuant vers le S.-O. Cette régularité est interrompue près de Rochefort, par le Cénomanien qui transgresse partiellement jusqu'au Kimméridien et par les failles qui ont fait reparaître les mêmes étages plusieurs fois.

La plus importante de ces cassures est celle qui s'est produite, après le dépôt de la craie supérieure, et qui, passant par l'ouverture du pertuis d'Antioche, la rade des Trousses et le marais de Brouage, disparaît à 150 kilomètres des Balcines, dans la direction S. 40° E., sous les sables tertiaires des environs de Montguyon.

Cette faille a soulevé et mis au jour, dans le Marais de Brouage, des îlots portlandiens que recouvraient le Cénomanien et le Turonien, mesurant ensemble plus de 100 mètres d'épaisseur. Sur tout son parcours, les étages disloqués ont été dénudés, une vallée de 12 kilomètres de largeur se voit à leur place, et de chaque côté ils plongent en sens inverse avec une inclinaison qui marque un soulèvement beaucoup plus prononcé sur la rive Nord que de l'autre rive.

La Gironde, la Seudre, la Bridoire, la Charente et le Né coulent parallèlement à cette faille, tandis que les autres cours d'eau suivent les vallées secondaires qui se dirigent presque toutes du Nord-Nord-Est au Sud-Sud-Ouest.

CULTURES

Le sol des coteaux jurassiques et crétacés (terre de groies) est en général maigre et de peu de profondeur, il ne convient bien qu'à la vigne. Celui des dépôts argilo-calcaires (Varennes) qui les recouvrent est très propre aux bois et aux céréales. Les dépôts de sable argileux avec cailloux quartzeux (Doucin) conviennent tout à la fois aux bois, aux céréales et à la vigne. Les terrains d'alluvion font de très bonnes prairies naturelles et le sable des dunes donne d'excellents revenus avec la vigne et le pin maritime.

TRAVAUX CONSULTÉS

Description géologique de la Charente-Inférieure, par M. W. Manès. — *Mémoire sur le terrain crétacé du Sud-Ouest*, par M. Arnaud. — *Description des falaises de l'Aunis*, par M. Beltrémieux.

Notices explicatives des feuilles géologiques de Granville N° (43), 1886, et de Coutances N° (44), 1884;

par M. Ch. Barrois.

Désirant voir nos lecteurs trouver dans les Extraits et Analyses tout ce qui intéresse la géologie de notre région, nous comblerons peu à peu les lacunes existant actuellement dans cette partie du Bulletin en reproduisant chaque trimestre les *Notices explicatives* des feuilles publiées par le Service de la Carte géologique détaillée de la France, exécutée au 80.000^e, antérieurement à la création de la Société.

Aujourd'hui, nous donnons celles des feuilles de Granville (N° 43) et de Coutances (N° 44).

Feuille de Granville (N° 43)

INTRODUCTION

La feuille de Granville présente des aspects absolument distincts, suivant l'heure de la marée ; le flot, qui s'y élève à 15 mètres, couvre et découvre alternativement les rivages, montrant et cachant ainsi tour à tour de nombreux îlots rocheux. Nulle part, peut-être, ce changement n'est plus frappant que dans les îles Chausey ; à mer haute, on compte dans cet archipel cinquante-trois îles mais lorsque la mer se retire, les unes se joignent (on va à pied de la Grande-Ile à l'Ile-aux-Oiseaux), d'autres se découvrent, et, de tous côtés, on ne voit que des écueils, offrant les apparences les plus bizarres, et dont le nombre s'élève à environ deux cents.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES ÉTAGES SÉDIMENTAIRES ET DES ROCHES ÉRUPTIVES

A. Les **dunes**, qui forment un épais cordon littoral sur la feuille de Coutances, se voient à l'O. de Blainville.

a^2. Alluvions modernes. Des dépôts marins s'accumulent sur toute cette côte occidentale de la Manche ; des sables quartzeux à deux micas s'amassent sur les côtes exposées à l'ouest ; en certains points, ils sont exploités en raison de leur richesse en coquilles calcaires, comme amendement pour les terres. Dans le Sound, et dans les passes plus abritées des îles, se dépose une vase plus fine, où croissent les prairies de zostères. En certains points (1 kilom. S. de Granville) se dépose une argile fine, employée pour poteries. A l'époque des grandes marées, on trouve sur la côte de Granville des traces de tourbe sableuse.

x^b. Schistes et poudingues de Granville. Les rochers qui affleurent à marée basse sur la lisière orientale de la feuille sont des schistes assez grossiers, vert clair, alternant avec des bancs de grauwacke feldspathique. Le sommet de cet étage, visible dans les falaises de Granville, à la pointe du Roc, et à l'est du Casino, présente des bancs alternants de conglomérats. Ces conglomérats sont remarquables par la variété des galets qu'on y trouve : galets de granite identique à celui des îles Chausey, de granite avec muscovite, schistes grossiers verts et grauwackes cambriennes, schistes noirs cornés, schistes granitisés variés, rappelant à l'œil ceux du massif de Coutances, mais en différant par la constance du mica noir, l'absence de l'amphibole et de l'épidote. Ils proviennent sans doute d'un massif sous-marin.

x^a. **Phyllades de Saint-Lô.** Dans la région de Granville, comme dans la Sarthe et le Morbihan (Gourin), il y a lieu de diviser en deux étages le système cambrien. La base, formée de schistes vert-bleuâtre, de grauwackes et d'ardoises **(Phyllades de Saint-Lô)**, est antérieure à l'apparition du granite de Chausey. Le sommet (x^b), formé de schistes grossiers, grauwackes, calcaires, dolomies, poudingues, est postérieur au granite de Vire ; on doit y chercher les fossiles de la faune primordiale, qui existent à ce niveau dans les monts Cantabriques.

γ^1. La **granulite** est à grains fins, d'orthose, mica blanc, tourmaline, quartz ; elle forme des filons minces de 0^m, 02 à 0^m, 30, affectant deux directions principales, à angles droits entre elles. Elle passe à l'hyalomycte dans l'île de la Meule. Les fragments de ces filons minces se débitent sous le marteau en blocs parallélipipédiques.

$\zeta^2 \gamma^1$. Le plateau des Minquiers (le Four, la Maîtresse-Ile) est formée de gneiss grenu à orthose, oligoclase, mica noir abondant, mica blanc ; ces roches rappellent entièrement les **gneiss granulitiques** de Pouldavid (Finistère) et de Saint-Viaud (Loire-Inférieure), auxquels nous les réunissons.

On doit rattacher à cette même formation les roches gneissiques à grains fins, mica noir dominant, et nombreuses amandes de quartz granulitique, qui forment le Grouin de Cancale et l'île des Landes. Ce cap paraît formé par une voûte anticlinale, à axe dirigé N. 25° E.

γ^{1b}. Le **granite** forme tout l'archipel de Chausey ; c'est une roche à grains moyens d'un gris bleuâtre, riche en orthose blanc, oligoclase verdâtre, mica noir et quartz. On trouve dans toutes les falaises de ces îles de bonnes pierres de taille, exploitées en un grand nombre de petites carrières ; il n'y a pas ici, comme dans l'intérieur des terres, de granite altéré, ni d'arène granitique, toutes ces parties meubles étant enlevé par les lames, qui laissent, sous forme d'îlots, les blocs les plus durs de ce massif granitique. On trouve dans ce granite un grand nombre de noyaux à grains fins, de forme anguleuse ou arrondie, et très riches en mica noir ; des nodules de quartz enfumés, de 0^m, 02 à 0^m, 10 de diamètre, et très fendillés, sont également fréquents en certains points.

Le granite de Chausey a fait son apparition avant la fin de l'époque cambrienne (entre x^a et x^b), puisqu'on le trouve en galets roulés dans les conglomérats du sommet de ce système.

$x^a \gamma^{1b}$. **Micaschistes granitiques.** A marée basse affleurent, à l'O. de Containville, des *gneiss fins*, à l'aspect de pétro-silex, avec orthose, oligoclase, mica noir, chlorite, quartz, qui sont la continuation des gneiss granitiques et syénitiques de Coutances. Ces gneiss ont été sans doute formés aux dépens de schistes cambriens, par l'injection d'un granite peu différent de celui de Chausey ; ils existaient, en tout cas, avant la fin de l'époque cambrienne, puisque ces gneiss sont remaniés dans le poudingue de Granville. Ces roches ont de grandes analogies avec les gneiss granitiques et granites gneissiques ($\zeta^2 \gamma^{1b}$-$\gamma^{1b} \zeta^2$) de Pors-Manech, Quimperlé, sur la feuille de Lorient.

Q. Le **quartz** blanc de l'embarcadère de Granville est la continuation du filon de Donville. Un filon de zinc sulfuré a été signalé dans les phyllades, au sud de Granville.

REMARQUES STRATIGRAPHIQUES, OROGRAPHIQUES ET HYDROGRAPHIQUES

Il y a eu, pendant l'époque cambrienne, des oscillations certaines du sol de la région ; à la fin de cette époque, les roches du cambrien inférieur étaient déjà durcies et injectées par les granites à mica noir ; elles furent ravinées et on constate un transport des galets du N. vers le S. (poudingues de Granville).

D'après les traditions conservées dans le pays et d'après divers témoignages historiques, le temps ne serait pas très éloigné où les îles Chausey auraient fait partie du continent. Quelques auteurs assurent que, jusqu'au commencement du VIIIe siècle, ces rochers bordaient la côte et protégeaient contre les invasions de la mer une forêt et de vastes marécages situés entre eux le Mont-Saint-Michel.

Pas de niveau d'eau important. La fontaine d'eau douce de la Grande-Ile Chausey mérite une mention spéciale.

CULTURES

Les seules cultures sont celles des varecs ou goëmons (*Fucus vesiculosus, nodosus*) que l'on coupe en immenses quantités, aux Chausey et aux Minquiers, tous les ans, lors des grandes marées, pour amender les terres ou en extraire la soude.

DOCUMENTS ET TRAVAUX CONSULTÉS

Cartes géologiques : Carte géologique générale de la France, par MM. Dufrénoy et Elie de Beaumont ; Carte géologique de la Manche, par M. Vieillard, complétée et publiée en 1880, après le décès de l'auteur, par MM. Pottier et de Lapparent.

Travaux géologiques de M. Bonissent, Audouin et Milne-Edwards, Hébert.

N. B. — Le granite de la carte de Granville a été représenté avec la notation γ^{1b} comme étant plus ancien que celui de la feuille de Châteaulin, noté γ^{1b}.

Feuille de Coutances (N° 44)

INTRODUCTION

La feuille de Coutances est presque entièrement occupée par des formations anciennes au milieu desquelles se sont fait jour le **granite de Vire** et la **syénite de Coutances**. Au nord-ouest de la feuille, la mer carbonifère a envahi une fracture où elle a déposée un étroit lambeau de calcaire. La plupart des plateaux un peu étendus sont recouverts par des limons relativement récents, développés surtout entre Coutances, Granville et Villedieu.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES ÉTAGES SÉDIMENTAIRES ET DES ROCHES ÉRUPTIVES

A. Les **dunes** forment un cordon littoral presque continu qui s'élève au village de Montmartin-sur-Mer, à l'altitude de 14 mètres. Les dépôts meubles sur les pentes, désignés par la même notation, atteignent rarement une grande épaisseur. A l'Ouest de Coutances, ils sont exploités comme terre à briques.

a^2 Les **alluvions modernes** sont abondantes dans les vallées de la Sienne et de son affluent, la Soulle. Sur le littoral, en arrière des dunes, on observe des dépôts analogues, donnant lieu à des parties marécageuses.

a^1 Les **alluvions anciennes** sont rares et sans importance.

P. Le **limon des plateaux** dont la puissance atteint souvent plusieurs mètres, surtout dans l'Ouest de la feuille, ne paraît être l'objet d'aucune exploitation.

h^1 Le **calcaire carbonifère** occupe, à partir du hameau de la Quesnelière, le fond de la vallée de la Malfiance, affluent de la Sienne, descend ainsi jusqu'au pont de Hyenville et s'élève ensuite sur les plateaux de Montmartin-sur-Mer pour aboutir à la mer, au nord de Régneville. Ce calcaire est gris ou noirâtre, plus ou moins spathique divisé en bancs irréguliers qui plongent généralement au N.-E. Les fossiles qu'il renferme, tels que des *Encrines* et *Productus giganteus*, *semireticulatus*, *punctatus*; *Cyathophyllum mitratum*, *plicatum*; *Chonetes papilionacea*; *Posidonomya vetusta*, etc., ne laissent aucun doute sur son âge, qui a été affirmé pour la première fois, en 1854, par M. Eudes Deslongchamps. Il contient en divers endroits, mais surtout à Hyenville, des cavités à surface mamelonnée, produites par l'action d'eaux corrosives. Il est exploité à Hyenville, Montmartin et Régneville comme pierre de taille et pierre à chaux.

s^3 Le **grès de May** occupe, au sud de Jurques, une arête qui atteint l'altitude de 361 mètres, la plus forte de la feuille. C'est un grès blanc, assez dur, en bancs réguliers dirigés N. 30° E. avec plongement de 30° E. vers le S.-E. Il renferme la faune caractéristique de cet étage, mais surtout de petites Orthis.

s^2 Les **schistes d'Angers** n'apparaissent nulle part d'une façon positive. Tout au plus peut-on supposer que la couche de minerai de fer anciennement exploitée au contact du grès fossilifère de Jurques et l'humidité du sol au même niveau indiquent la présence de l'étage dont il s'agit. Il y a d'ailleurs lieu de remarquer que dans d'autres parties de la Manche, les schistes à *Calymene Tristani* sont, au dire de Dalimier, remplacés par des grès renfermant la même faune. Un fait analogue n'aurait donc rien d'invraisemblable à Jurques ; mais il n'a pu encore être appuyé sur des preuves paléontologiques positives. Suivant Bonnissent, on aurait trouvé dans les grès de Mesnil-Aubert (près de la route de Coutances à Gavray) des *pygidium* de *Calymene Tristani*, des *Orthis* et des parties d'*Encrinites*.

s^1. L'**étage des grès** dits à bilobites comprend trois subdivisions ; ce sont, de haut en bas :

s^{1b} Le **grès armoricain** représenté sur la feuille de Coutances par des grès blancs, extrêment pauvres en fossiles. L'on a seulement signalé en quelques points. notamment à Montabot et à Percy, l'existence des *Strophomènes* (M. de Caumont). Il est probable que ces grès blancs sont à un niveau un peu inférieur à celui des grès à *Scolitus linearis* de Mortain et de Domfront. Ils constituent des arêtes culminantes, dont l'une s'étend en droite ligne de Hyenville à Dangy sur une longueur de 20 kilomètres, et une autre de Percy à la Ferrière-Hareng sur une longueur de 17 kilomètres, interrompue pendant 2 kilomètres à la rencontre de la Vire. Ces deux arêtes, qui ont à peu près la même direction (O.-S-.O.), doivent être les tronçons d'une chaîne primitivement continue. Un grès identique, paraissant former le troisième tronçon de la même chaîne, se retrouve à Jurques, au contact du grès de May ; il est alors fort difficile à distinguer de ce dernier. En quelques points, comme à Saussey (route de Coutances à Gavray), le grès blanc paraît surmonté par un mince étage ampélitique. Ce grès est presque partout recouvert, à la surface du sol, d'un limon jaune empâtant des blocs de grès.

s^1. Les **grès et schistes pourprés** qui se relient intimement au grès blanc. Leur stratification est très régulière et leur inclinaison ne dépasse guère 40 degrés. Il n'est pas rare, surtout à la base de la série, que la teinte pourprée fasse défaut, et il peut alors arriver que les schistes ne se distinguent des phyllades que par leur position stratigraphique. Si donc des récifs de phyllades affleurent au milieu des schistes de cet étage, il est impossible de les en distinguer. En certains endroits, par exemple à la Chapelle-sur-Vire, près de Torigny, et au bord de la Souleuvre, près de Bény-Bocage, on rencontre à la base des schistes pourprés une grauwache bleue, plus ou moins calcarifiée. Parfois même, il exite des bancs minces de calcaire, assez semblables d'aspect au calcaire carbonifère, mais dépourvus de fossiles. Les principaux gisements de ce genre se trouvent au Mesnil-Aubert, entre Coutances et Gavray, et à Beaucoudray, près de Tessy. On doit les rapprocher des marbres de Vieux et de Laize (Calvados), qui occupent, avec une bien plus grande puissance, une situation analogue.

s^{1a}. Les **poudingues**, qui sont tantôt pourprés, tantôt d'une teinte gris clair. Ils se composent d'une pâte argileuse renfermant des nodules de quartz noir ou blanc laiteux. Bien que leur puissance ne dépasse guère en moyenne une vingtaine de mètres, leur importance est considérable au point de vue géognostique, car ils permettent de séparer les deux étages de schistes entre lesquels ils se trouvent intercalés; ils constituent d'ailleurs, grâce à leur dureté, l'ossature de la contrée.

Les poudingues dessinent une ligne en zigzag qui commence vers Coutances, se dirige d'abord au S.-E., disparait à Ouville et reparaît au delà de Cerisy-la-Salle, pour se perdre dans les bois de Soule. Après une nouvelle interruption, cette ligne contourne Tessy et, prenant une direction S.-O., va gagner les environs de Granville. De là un autre plissement la ramène d'abord vers l'Est jusqu'à Villedieu, puis vers le N.-E., de Villedieu à Pontfarcy, enfin de l'O. à l'E., en passant par Bény-Bocage.

L'étage des grès à bilobites repose en stratification nettement discordante sur l'étage suivant.

x. Les **phyllades de Saint-Lô** recouvrent près des deux tiers de la feuille. Ce sont des schistes verdâtres très fortement inclinés, alternant avec des bancs plus ou moins épais de grauwacke feldspathique et parfois, comme dans les falaises des environs de Granville, avec des quartzites noirs ou des lits de poudingues. Les veinules de quartz y sont fréquentes. Dans les tranchées du chemin de fer, auprès de Coutances, les phyllades renferment des parties fortement ampélitiques.

Au voisinage du granite, les schistes et grauwackes sont tachetés de points noirs qui sont dus à une concentration de particules charbonneuses ou ferrugineuses, et peuvent être regardés comme des mâcles à l'état embryonnaire. La syénite de Coutances ne paraît pas avoir produit de transformations semblables.

$\gamma,^{b}$. Le **granite de Vire** forme une longue bande dirigée de l'E. à l'O., entre Vire et la mer. C'est une roche à grain moyen, d'un gris bleuâtre, riche en orthose blanc, en oligoclase verdâtre et en mica noir. Sur les bords du massif, le granite est plus ou moins décomposé et passe souvent à l'état d'arène ; mais, dans les parties centrales, il acquiert une grande dureté, et il est alors exploité comme pierre de construction. Les principales carrières sont celles de Montjoie, entre Vire et Saint-Pois. Le granite envoie dans les schistes encaissants des ramifications nombreuses. Le rocher qui supporte le vieux château de Vire est particulièrement curieux à étudier sous ce rapport.

$\gamma,^{a}$. La **syénite de Coutances** diffère du granite de Vire par la disparition habituelle du quartz et par la substitution partielle d'amphibole vert foncé au mica noir. La feuille de Coutances renferme seulement l'extrêmité d'un massif syénitique, développé sur la feuille de Saint-Lô, et ne présente qu'une syénite plus ou moins altérée. Au contact des phyllades, la désagrégation est assez grande pour fournir des arènes qui sont exploitées avec une certaine activité.

γ^{1} La **granulite**, ou son équivalent, la **pegmatite**, forme quelques filons minces et de faible longueur, traversant le granite de Vire, qui, parfois, à leur contact, renferme comme eux du mica blanc. On rencontre des filons de granulite dans les phyllades, à peu de distance du granite. La pegmatite de la Guillonière, près Villedieu, est chargée de tourmaline.

ε. La **diabase**, mélange cristallin de labrador et de pyroxène, existe en filons minces, qui sont loin d'avoir la même importance que sur la feuille d'Avranches. On la rencontre surtout en boules produites par la désagrégation de la roche, et sans doute plus ou moins déplacées de leur position première.

Q. Les **filons de quartz** sont nombreux, aussi bien dans le granite que dans les phyllades. Aux environs de Coutances c'est un quartz noir ; ailleurs, c'est un quartz d'un blanc gras. Le gisement le plus considérable de ce dernier genre est le filon N.-S. de Campeaux, dont la puissance dépasse 100 mètres et qui traverse à la fois les phyllades et les poudingues pourprés. Les filons de quartz fournissent des matériaux d'empierrement de première qualité.

REMARQUES STATIGRAPHIQUES

Le plissement remarquable affecté par les poudingues pourprés semble dû aux poussées exercées d'un côté par le granite de Vire, de l'autre par la syénite de Coutances ; il est assez probable que ces roches se rejoignent sous la mer, en passant par le massif granitique des îles

Chausey, et qu'il existe un fond de bateau complet à l'intérieur duquel les actions mécaniques ont atteint une énergie particulière.

Les failles doivent d'après cela, être fort nombreuses ; malheureusement leur détermination est le plus souvent impossible, faute de points de repère bien précis. Les plus importantes paraissent être d'un côté celle qui ont ouvert un passage, au S. de Coutances, à la mer carbonifère ; de l'autre, celles, manifestées par un changement brusque de la direction des couches, qui ont fait buter à Jurques, l'étage du grès de May contre celui des phyllades et contre celui du grès à bilobites.

Les vallées qui traversent les schistes pourprés ont une tendance marquée à suivre la direction N. 35° O., accompagnée de coudes perpendiculaires ; des directions voisines de celles-là s'observent fréquemment dans l'étage des grès et schistes pourprés. Les phyllades affectent de préférence les directions : N. 75° O. et surtout N. 65° E.

DOCUMENTS ET TRAVAUX CONSULTÉS

Cartes géologiques : Cartes géologiques de la Manche (1827) et du Calvados (1829), par M. Elie de Beaumont ; Carte géologique de l'Orne (1840), par M. Blavier, ingénieur des Mines ; Carte géologique générale de la France (1842), par MM. Dufrénoy et Elie de Beaumont ; Carte géologique de la Manche, par M. Vieillard, complétée et publiée en 1880, après le décès de l'auteur, par MM. Potier et de Lapparent.

Travaux géologiques de MM. Bonnissent, de Caumont, Dalimier, Hérault, etc.

I — ZOOLOGIE

La Belette (Mustela lutreola) ou Vison d'Europe en Normandie ; par M. Henri Gadeau de Kerville (*Feuille d. j. natural.*, 1896, N° 307).

Dans une courte note, M. Gadeau de Kerville indique les communes normandes où la présence de ce petit carnassier a été constatée :

Orne : Saint-Germain-du-Corbéis, Fontenay-les-Louvets, environs de Vimoutiers (A. L. Letacque).

Calvados : Hermival-les-Vaux (Emile Anfrie).

Eure : Saint-Philbert-sur-Risle (Q. Duquesne).

L'auteur, dans une note complémentaire, publiée dans le N° 308, ajoute *Seine-Inférieure :* Saint-Paër, comme nouvelle localité pour le Vison ; un exemplaire ♂, y ayant été pris au piège le 31 Mars 1896.

E. March.

Le Vison d'Europe (Mustela lutreola) ; par M. Xavier Raspail (*Feuille d. j. natural.*, 1896, N^os^ 308-9, p. 162-164).

« La note de M. Anfrie sur le Vison capturé dans le Calvados, aux » environs de Lisieux, dit l'auteur, a fait sortir cet animal de l'obscu» rité où il semble avoir vécu jusqu'ici, grâce au défaut de recherches et » surtout à la confusion qu'on a dû en faire souvent avec le Putois. »

La Feuille des jeunes Naturalistes a, en effet, publié plusieurs notes concernant la présence de ce mammifère dans la région ouest de la France.

M. X. Raspail a ouvert une enquête afin de connaître l'aire de dispersion du Vison d'Europe.

Les renseignements qu'il a pu recueillir à ce sujet, lui permettent, dès à présent, de donner, mais sous bénéfice de rectification, ainsi qu'il le dit lui-même, la distribution géographique suivante :

Région de l'Ouest : Eure, Calvados, Orne, Ille-et-Vilaine, Loire-Inférieure, Sarthe.
— *du Sud-Ouest :* Vienne.
— *du Centre :* Loir-et-Cher, Indre.
— *du Sud :* Gironde, par 1 individ. tué aux environs de Bordeaux.
— *du Nord :* Oise.
— *de l'Est :* Vosges, par la capture d'un seul individu.

E. March.

L'aire du Vison ; par M. G. de Lapouge (*Feuille d. j. natural.*, 1896, N^os^ 308-9, p. 165).

M. de Lapouge, à la suite de ses communications précédentes, concernant ce mustelidé, a reçu des renseignements qu'il résume aujourd'hui dans une courte notice.

L'auteur signale le Vison d'Europe en Saône-et-Loire, en Vendée ;

dans toute la Bretagne, à l'exception peut-être du Finistère, où il n'a pas eu connaissance de capture authentique; dans la Mayenne; les Deux-Sèvres, et il pense qu'il se trouve également dans tout ou partie de la Charente-Inférieure. — M. Lapouge qui croit que cette espèce est en voie de développement serait partisan d'une enquête sérieuse afin de connaître l'aire de dispersion exacte de ce carnassier qui, pour l'auteur, paraît ne pas dépasser la diagonale Mâcon-Rochefort.

Quelque soit les résultats de l'enquête demandée par l'auteur, il est intéressant de constater que le Vison d'Europe rejeté par M. Paul Gervais comme n'appartenant à la faune française est actuellement connu dans 20 départements et sera certainement reconnu dans d'autres.

E. March.

Matériaux pour servir à la Faune des vertébrés du département de l'Orne; par M. l'abbé A.-L. Letacq (*Annuaire normand*, 1896, et tiré à part de 66 p. — Imprimerie H. Delesque, à Caen).

L'auteur, sans se dissimuler les nombreuses difficultés qu'offre l'exécution d'un semblable inventaire, a dressé, pour répondre au désir exprimé par ses collègues de l'Association Normande, une liste des animaux vertébrés du département de l'Orne.

Ce petit catalogue comprend : *Mammifères* (sauvages et domestiques) 50 espèces ; *Oiseaux* (sauvages et domestiques) 201 ; *Reptiles* et *Batraciens* 20 espèces ; *Poissons* 28 espèces.

Les naturalistes ne peuvent qu'applaudir à l'apparition de semblables publications et ils sauront gré à M. l'abbé Letacq d'avoir fait *quelque chose,* là où tout était à faire.

E. March.

Les Pagurinés des mers d'Europe (Crustacés). Tableaux dichotomiques des genres et des espèces ; par M. E.-L. Bouvier (*Feuille d. j. natural.*, 1896, N^os 307-309).

L'auteur, après avoir sommairement exposé les caractères de la tribu des Pagurinés, donne sous forme de tableaux dichotomiques les diagnoses des genres et espèces de ces intéressants crustacés.

Nous engageons les personnes qui voudraient se livrer à leur étude, sur notre littoral, à consulter le travail consciencieux de M. E.-L. Bouvier, qui est un spécialiste.

E. March.

Note sur un palémonien d'eau douce, récemment découvert en Ille-et-Vilaine, le Caridina Desmarestii (Millet) ; par M. Ch. Picquenard (*Bull. Soc. scient. et médic. de l'Ouest*, 1896, V, p. 44-45).

M. Picquenard présente et insère une notice de M. l'abbé Hodée relative à la détermination d'un palémonien d'eau douce (*Caridina Desmarestii*) trouvé par l'auteur dans les eaux du Meu, près de Montfort (Ille-et-Vilaine)[1].

E. March.

II — BOTANIQUE

Flore de Vendée ; par M. J. Douteau, professeur suppléant à l'École de Médecine de Nantes. (*Revue des sc. nat. de l'Ouest*, 1896, t. VI, nos 1-2 et 3). Tirage à part, sous forme d'un petit volume très portatif. Ouvrage ayant reçu une médaille d'argent de la Société de Pharmacie de Paris.

Sous ce titre, notre confrère publie une série de tableaux dichotomiques permettant d'arriver rapidement et facilement à la détermination des plantes vendéennes.

---

[1] Voyez : *Bull. Soc. sc. nat. Ouest.*, 1895, V. Procès-verb. d. séances, p. LVI, communication de M. Ch. Ménier.

Élève de Pontarlier et de Marichal, dont il vient de faire paraître le Catalogue, il s'est surtout inspiré de ce travail, laissant un peu de côté certaines espèces légitimes découvertes depuis, telles que le *Cuscuta Godroni* et le véritable *Œnanthe peucedanifolia* très distinct du *silaifolia* (*peucedanifolia* de la Flore de l'Ouest) et plus rare que lui en Vendée.

Cette lacune sera certainement comblée dans la nouvelle édition qui ne peut être que prochaine.

Aucune localité n'est indiquée, et probablement d'une façon intentionnelle, pour ne pas grossir le livre et aucune description spéciale n'est donnée de chaque espèce, au nom de laquelle on arrive par dichotomie.

A une époque, où la direction des études est trop exclusivement dirigée vers la préparation des examens, M. Douteau a fait une bonne action en rendant les herborisations fructueuses et faciles. Il créera de nouveaux adeptes à l'étude des plantes. Grâce à lui, les jeunes gens occuperont leurs loisirs à parcourir les champs et les bois pour leur demander leurs secrets.

Son livre est à recommander aux Instituteurs, à qui il peut être utile dans leurs promenades avec leurs élèves.

V. G. M.

Un Luzula critique de la flore parisienne ; par M. Alfred Chabert. (*Bull. soc. bot. Fr.*, 1896, T. 43. p. 49-50).

M. Chabert a rencontré dans la forêt de Fontainebleau, au nombre d'une douzaine d'individus, un *Luzula* qu'il croit hybride des *L. multiflora* Lej. *et campestris* DC.

Il rappelle que Cosson et Germain, à l'exemple d'autres botanistes, ont considéré ces deux plantes comme variété de la même espèce, disant » qu'elles se relient par d'assez nombreux intermédiaires et que les » types extrêmes présentent seuls des différences tranchées. »

Cependant M. Chabert considère son *Luzula* de Fontainebleau comme un *L. multiflora* × *campestris*.

Il en donne la description suivante :

« Haut de 30 à 45 centim., il a le port et l'inflorescence du *L. multiflora* » et les organes souterrains du *campestris:* trois à huit épis ovales, le central subsessile, les autres assez longuement pédonculés ; pédoncules » dressés ; filets des étam. presque de moitié plus courts que l'anthère ; » appendice du testa environ de moitié plus court que la graine, rhizôme

» horizontal stolonifère et anthèle bien plus longue que la feuille florale.
» Il croissait au milieu de ses parents.

Voici les caractères différentiels considérés par M. Chabert comme constants et fixés dans les deux espèces.

Luzula multiflora Lej.	*L. campestris* DC.
Souche cespiteuse.	Rhizôme stolonifère.
Pédonc. dressés.	Pédonc. arqués-étalés à la maturité.
Anthère subégale au filet ou de moitié plus longue.	Anthère 4-5 fois plus longue que le filet.
Appendice du testa de moitié plus court que la graine.	Appendice subégal à la graine.

A nous de rechercher si nous avons, dans l'Ouest, des formes intermédiaires analogues à celle signalée ci-dessus et quelle en serait alors l'origine.

E. G.

A. Boreau. — Son autobiographie, publiée par M. G. Bouvet. (*Bull. de la Soc. d'Etudes scient. d'Angers*, année 1895), Tirage à part de 56 pages.

Nous ne pouvons que signaler à l'attention de nos lecteurs cette publication fort intéressante pour l'histoire de la botanique dans l'Ouest.

E. G.

Note sur le Magnolia de la Maillardière ; par M. E. Gordé. (*Annales Soc. nant. des amis de l'Horticulture*, I, 1895, p. 84-89).

L'auteur rappelle la publication récente, dans notre bulletin[1], d'une lettre de François Bonamy, où il est question du fameux Magnolia ; il cite aussi les publications de MM. Le Sant, Delamare et de Rostaing de Rivas sur le même sujet.

M. Gordé pouvait mieux que personne résumer ces travaux en y ajoutant quelques notes personnelles ; secrétaire général de la Société d'horticulture pendant de longues années, il est fort au courant de toutes les publications horticoles ; la partie bibliographique de ce court mémoire est traitée avec le soin et l'exactitude qu'on connaît à l'auteur. Nous mentionnerons aussi des notes biographiques, fort instructives sur certains personnages de cette époque, qui forment des renvois bons à consulter.

---

[1] Bull. Soc. Sc. nat. O. T. V. p. 75.

E. G.

Note sur un bois d'Arbousiers dans les Côtes-du-Nord; par M. le Dr Avice (*Bull. Soc. bot. Fr.* 1896, t. 43, p. 123).

Dans cette courte mais fort intéressante communication, M. le Dr Avice fait connaître l'existence d'un bois d'Arbousiers (*Arbutus Unedo* L.) auprès de Paimpol.

« Il s'agit d'un taillis occupant la pente abrupte et rocheuse de la » falaise du Trieux, au lieu dit « Coat Hermitt » en Plourivo, près » Paimpol ; après le Chêne, l'Arbousier y constitue l'essence dominante. » Il y est tellement abondant que chaque année le fermier en expédie des » charretées de rameaux pour orner la façade des maisons, le 8 décembre, » jour de la fête patronale de notre petite ville, ce qui ne l'empêche pas » de l'exploiter aussi pour le chauffage de son four. L'*Arbutus* se voit, » sur une longueur de près de deux kilomètres, mêlé aux Chênes, aux » Sorbiers des oiseaux etc., Le Chemin de fer de Paimpol à Guingamp » longe cette falaise en tranchée et en corniche, ce qui a détruit bon » nombre de nos arbres; mais ce qui reste est protégé par la rapidité » de la pente et les nombreux rochers (grès rouge silurien) qui n'en » permettront pas le défrichement.

« La spontanéité de ces végétaux me semble bien démontrée par leur » grand nombre, la sauvagerie du lieu et aussi par ce fait que l'habitation du fermier est la seule qui soit voisine du bois; pour en trouver » d'autres, il faut faire plusieurs kilomètres au milieu des landes. »

« D'après les renseignements que j'ai recueillis auprès de la famille » qui possède cette petite ferme, depuis plus d'un siécle, le bois s'étendait même sur une partie du plateau, mais là le défrichement était » possible et a été effectué. »

E. G.

La spontanéité de *l'Arbutus Unedo* sur la côte septentrionale de la Bretagne est un fait très curieux de géographie botanique et nous devons remercier M. le Dr Avice de l'avoir fait connaître. Nul auteur, croyons-nous, ne l'avait mentionné jusqu'ici.

C'est, on le sait, une espèce méridionale mais, avec quelques autres, elle longe les côtes occidentales de l'Europe et parvient jusque dans certains districts montueux du sud-ouest et de l'ouest de l'Irlande.

La station de Paimpol serait donc intermédiaire et *l'Arbutus* augmenterait ainsi le nombre des “ témoins ” de la réunion ancienne de certains continents (voir l'hypothèse de Forbes (DC. Géogr. bot. p. 1317). Sa présence montre aussi, une fois de plus, la douceur des hivers sur la côte bretonne.

(Note de M. E. G.)

Considérations sur la Géographie botanique du département de l'Orne ; par M. l'abbé A. L. Letacq, aumônier des Petites sœurs des pauvres d'Alençon, (*Extrait de l'Annuaire normand*, 1895, p. 245-288).

C'est l'influence du climat sur la distribution des espèces végétales de la région qu'il habite que l'auteur étudie spécialement dans ce mémoire.

Il donne tout d'abord des détails sur la géographie physique de l'Orne.

La statistique végétale du département lui fournit des données intéressantes. Il possède 1084 phanérogames : 115 (TC), 338 (C), 255 (AC), 171 (AR), 130 (R), 75 (TR).

« Les espèces les plus répandues (TC, C, AC) forment le fonds de notre » végétation et de celle des départements voisins ; 350 sont des plantes » ubiquistes communes dans toute l'Europe ; 95 n'habitent que les régions » tempérées et appartiennent exclusivement à la flore de l'Europe » moyenne, 42 sont plus communes dans l'Ouest, 113 inconnues ou du » moins très rares dans le Nord, représentent la végétation méridionale, et » 108, au contraire, fréquentes dans les régions boréales et sous les » climats tempérés, manquent presque complètement dans le Midi. »

On voit par les listes données par l'auteur que :

» 1° Les espèces ubiquistes forment le tiers de la végétation de l'Orne, » tandis que les plantes exclusives aux pays tempérés n'y entrent que » pour un septième.

» 2° Le nombre des espèces à tendances méridionales et atlantiques, » qui exigent un climat chaud et humide, est supérieur à celui des » plantes du Nord, qui peuvent supporter les températures rigoureuses » du climat continental.

» 3° Les premières rappellent la flore d'Angers, de Nantes, de la » Bretagne, et du sud de l'Angleterre, les autres représentent la végéta- » tion des montagnes de faible altitude, comme les massifs du Jura et » des Vosges.

M. Letacq se livre ensuite à des comparaisons ingénieuses entre la flore de l'Orne et celles des départements limitrophes : « Les plus légères » différences dans la température, le régime pluvial, le degré d'humidité » de l'air, se traduisent d'une façon saisissante dans la végétation et, en » modifiant la répartition des plantes, montrent combien elles sont » sensibles à l'action du climat. »

Enfin le département de l'Orne, lui-même, est étudié par régions.

M. l'abbé Letacq nous a donné dans ce travail un bon exemple de géographie botanique raisonnée pour un territoire de peu d'étendue.

E. G.

Note sur une variété du Solanum Dulcamara L. ; par M. le Dr Avice (*Bull. Soc. botan. de Fr.*, 1896, 3e sér., III, p. 415-416).

L'auteur, qui habite Paimpol, a trouvé, il y a trois ans, en herborisant aux environs de cette localité (au sillon Talbert, longue bande de sable et de galets qui prolonge de plus de trois kilomètres en pleine mer la presqu'île de Pleubian) une forme de Douce-amère différant assez sensiblement du commun *Solanum Dulcamara* L.

Cette forme se distingue facilement du type par sa tige non sarmenteuse, vigoureuse et dressée. Ses feuilles ont le polymorphisme du *S. Dulcamara*. Elles sont glabres et luisantes comme la tige et les rameaux, elles jaunissent et deviennent facilement caduques par la dessication. Leur épaisseur est environ triple de celle des feuilles du type. M. Lesage, à qui l'auteur a envoyé la plante, a découvert dans la structure de ses feuilles une particularité : elles offrent deux couches de cellules palissadiques.

Les pétales de cette plante, noir luisant à la base, sont dépourvus des taches nectarifères verdâtres qui existent chez le *S. Dulcamara* L.

Les fruits sont presque sphériques et un plus gros que ceux, de forme ovoïde, que présente le type ; leur coloration est la même.

Cette plante est très abondante au sillon Talbert ; une deuxième localité, distante de 50 kilomètres de la première, à Locquémo, près de l'embouchure de la rivière de Lannion, a été indiquée à l'auteur par M. Philippe, pharmacien à Paimpol. M. Avice s'y étant transporté a trouvé cette plante abondamment répandue. Dans les deux localités, les racines plongent dans un humus toujours imbibé de sel marin et la plante reçoit l'embrun des vagues.

J. Lloyd et M. Malinvaud, a qui l'auteur a soumis la plante en question, ont reconnu en elle le *Dulcamara marina* Ray = *Dulcamara maritima* Nolte.

Malgré les différences réelles existant entre cette forme et le type, M. Malinvaud ne pense qu'il y ait lieu d'en faire une espèce. Dès lors, il conviendrait de l'enregistrer : *Solanum Dulcamara* L. var. *maritimum* ; *Dulcamara marina* Ray *Synopsis*.

Cette forme, qui certainement doit exister ailleurs, est à rechercher sur d'autres points du littoral breton par les botanistes. E. M.

Présence de Cotula coronopifolia et Atriplex Babingtonii dans les Côtes-du-Nord; par M. de la Thuillerie (*Bull. Soc. linn. de Normandie*, 1896, 4e sér., X, Proc.-verb. d. séances, p. xxxv).

M. de la Thuillerie annonce qu'il a trouvé, le 16 août 1895, sur la berge vaseuse de la rivière le Trieux, formant le port de Pontrieux, *Cotula coronopifolia* L., non signalé en France, et sur les grèves de Saint-Quay-Pontrieux (Côtes-du-Nord), *Atriplex Babingtonii* Woods, plante assez commune, d'après lui, mais non signalée dans la Flore de Lloyd.

E. M.

Le Desmatodon Gasilieni Vent. **est-il une espèce nouvelle? — Quelques mots sur les Pottia du littoral**; par L. Corbière (*Revue bryologique*, 1895, nº 3).

M. Corbière, après avoir examiné des échantillons originaux de la plante récoltée à Boulogne par le F. Gasilien, et dénommée par M. Venturi *Desmatodon Gasilieni*, arrive à la conclusion que cette plante n'est autre chose qu'une forme de *Pottia lanceolata* modifiée par le voisinage de la mer et pour laquelle il propose le nom de *Pottia lanceolata* C. Müll. var. *Gasilieni* Corb. C'est une forme assez répandue sur le littoral de la Manche.

M. Corbière rectifie deux points de ses "Muscinées de la Manche" relatifs au genre *Pottia*.

Il avait identifié à tort une variété de *Pottia lanceolata*, à péristome blanc, à la var. *leucodonta*. Cette dernière doit être subordonnée au *Pottia Warkeana*; et il propose pour la variété du *Pottia lanceolata* le nom de *Pottia lanceolata*, var. *albidens*, Corb.

M. Corbière reconnaît également que dans son ouvrage il avait identifié à tort le *Pottia Warkeana* C. Müll. au *Pottia minutula* B. E. dont les spores, très différentes, exigent la séparation spécifique.

Ém. Bureau.

Une Fontinale nouvelle; par M. J. Cardot (*Revue bryologique*, 1895, nº 4).

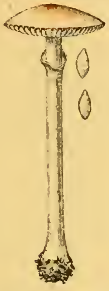
M. J. Cardot donne la description d'une Fontinale nouvelle, le *Fontinalis Camusi* Card. Cette espèce, recueillie pour la première fois par M. Camus dans la Sèvre nantaise, près de Boussay, en 1890, a été retrouvée par M. Ém. Bureau dans cette même localité et dans un affluent de la Sèvre, la Maine, près Aigrefeuille, en 1894 et 1895. Elle appartient à la Section des *Heterophyllæ*, qui n'avait jusqu'ici aucun représentant en Europe, et ne comprenait que 3 espèces dans l'Amérique du Nord.

Ém. Bureau.

Quelques espèces critiques ou nouvelles de la Flore mycologique de France; par M. le D^{r} Quélet (*Bull. A. F. A. S., Congrès de Bordeaux*. 1895, 1 pl. noire).

Dans ce nouveau mémoire qui peut être considéré comme le vingtième supplément de l'ouvrage : *Les Champignons du Jura et des Vosges*, le célèbre mycologue d'Hérimoncourt décrit une espèce et une variété nouvelles. La première n'a encore été rencontrée que dans la Loire-Inférieure.

Voici l'extrait du mémoire concernant les deux champignons :



Lepiota Menieri Quélet [1].

Stipe grêle, farci d'une moëlle soyeuse, fibrillo-floconneux, *blanc de neige*, ainsi que l'anneau ténu, relevé et séparable. Peridium campanulé puis aplani ($0^{m}02$), lisse, lubrifié, *crème incarnadin* avec le disque *brun* et la marge *blanche ;* chair très mince, blanche, vireuse. Lamelles écartées du stipe, *blanches*, spore en amande ($0^{mm},01$-$0^{mm},011$), hyaline, avec le spicule souvent excentrique.

Automne. — Lieux sylvatiques du littoral, à l'embouchure de la Loire [2] (Ch. Menier). Affine à *littoralis* [3].

Omphalia parilis Fr., var. *undulata* (Pl. VI, fig. 6). Stipe grêle et court, plein puis fistuleux, pruineux, concolore. Peridium en coupe ($0^{m}02$-4), *godronné festonné* sur la marge, puis flexueux et recourbé, finement *tomenteux*, *gris pâle* ou gris perle; chair mince, blanche, odeur de mousseron ou de farine fraîche. Lamelles décurrentes, étroites et *blanches*. Spore pruniforme ovoïde ($0^{mm}007$-8), finement grenelée, hyaline.

Automne. — Tyrol (Bresadola), Alpes maritimes (Barla), Côtes de Bretagne [4] (Ch. Ménier), Bourbonnais (H. Bourdot).

La figure : Ic. sel., t. XLVIII, f. 6, *brun bistre*, teintée de jaune, ne représente nullement *O. parilis* Fr., S. M., p. 168, Fl. myc. p. 244.

---

[1] La figure ci-contre est la reproduction d'un dessin colorié envoyé par le D^{r} Quélet à qui nous avions communiqué ce champignon.

[2] Cette espèce a été récoltée par nous dans un terrain sablonneux un peu boisé au voisinage du Jardin public de St-Nazaire, le 18 novembre 1894.

[3] Nous avons déjà décrit sous le nom de *L. littoralis* Mén. dans le Bulletin de la Société mycologique de France, année 1889, un champignon de la même région. Ce nom de *L. littoralis*. donné en 1891 par M. le D^{r} Quélet à une autre espèce, doit donc disparaître de la nomenclature.

[4] St-Brévin-l'Océan

Notes de M. Ch. Ménier.

Note sur deux nouveaux Champignons de France, par M. P. Hariot (*Journ. de botanique*, 1896, 10e année, no 18, p. 299-301).

M. P. Hariot donne, dans le numéro du 16 septembre, la diagnose d'une nouvelle Ustilaginée l'*Entyloma Camusianum* trouvée dans notre région, et celle de l'*Œcidium Isatidis,* Urédinée trouvée une seule fois en Savoie, en 1808, sur l'*Isatis tinctoria.* L'auteur se demande si l'*Œcidium* décrit par lui ne serait pas un état métagénétiqne d'une Urédinée hétéroïque.

Le premier de ces Champignons intéressant tout particulièrement la flore régionale nous en transcrivons la diagnose :

« **Entyloma Camusianum** n. sp.

» *E. soris maculas utrinque conspicuas, numerosas sparsas vel gregarias etiam ve confluentes et totam foliorum superficiem occupantes, rotundatas vel irregulares, explanatas vel levissime superne tumefactas, non marginatas, cinereo-fuscas, 1 mill.-5 mill. (pro singulis) latas, efformantibus; sporis crebrioribus et totam utraque epidermide parenchymaticum partem suffisam (ita ut sub lente atro-nigricans et quasi carbonacea videatur) foventibus, densissime aggregatis, olivaceis, difformibus sed pro maxima parte angulatis, episporio crassiusculo sulfusco praeditis 8-16*μ *(plerumque 12* μ*) crassis.*

» *In foliis* Phlei arenarii *adhuc junioris, in arena mobili littorea prope* « Saint-Brevin (*Loire-Inférieure*) » *invenit Dr Camus et iterum legit prope* « la Barre-de-Mont (*Vendée*) » *Pr Menier.*

» *Speciem hancce eximiam, quæ mihi nova videtur, cl. Dri F. Camus, qui primus detexit, grato animo libenterque dicavi.*

» L'*Entyloma Camusianum* se distingue nettement des autres espèces qui vivent dans les Graminées. Il s'éloigne des *E. Catabrosæ* et *irregulare* par son mode de végétation : il remplit en effet tout le parenchyme de la feuille, tandis que, dans ces deux dernières espèces, les sores sont placés sous l'épiderme. Dans l'*E. crastophilum*, les taches sont beaucoup moins larges, puisqu'elles ne dépassent pas 3/4 de millimètre de diamètre, et les spores sont aussi plus petites. L'*E. ambiens*, dont les sores sont confluents forment des taches étendues, se comportent au point de vue du mode de végétation comme les *E. irregulare* et *Catabrosae.* Dans l'*E. catenulatum,* les taches sont grises, larges d'un millimètre, et les spores elliptiques beaucoup plus petites.

» L'*E. Camusianum* habite les feuilles inférieures du *Phleum arenarium*, quand la plante est encore jeune. Tous les échantillons que nous avons vus attaqués par cette Ustilaginée ne dépassent guère quatre à cinq centimètres. Recueilli pour la première fois, il y a quelques annnées, par M. le Dr Camus, ce Champignon nous a été communiqué par M. Ménier, Directeur de l'École supérieure des Sciences de Nantes, qui l'a retrouvé au printemps dernier dans les dunes de la Vendée.[1] »

III — GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE

Sur la succession des faunes du Lias supérieur et du Bajocien dans les environs de Luçon (Vendée); par MM. CHARTRON et WELSCH (C. R. Acad. d. sc., 1896, 2e sem., p. 132-134).

« Le TOARCIEN est représenté par des marnes bleuâtres alternant avec des bancs de calcaires marneux; l'épaisseur ne dépasse pas 10m. Cet étage forme une ligne d'affleurement entre la *plaine* de Luçon et le massif ancien de Vendée.

» 1° ZONE DITE A **Leptaena**. — Près de Mervent, à la Jamonière, on trouve les couches de passage du Lias moyen au Lias supérieur, reposant directement sur les gros bancs de calcaire jaunâtre de la partie inférieure du Lias moyen. Ce sont des marnes argileuses et sableuses, épaisses de quelques centimètres, qui renferment des Brachiopodes spéciaux, du genre *Thecidella*, fixés sur *Ostrea ocreata* (Desl.), accompagnés d'espèces voisines du genre *Suessia*, et de formes du Lias moyen, comme *Spiriferina rostrata* Zieten, *Rynchonella tetraedra* Sow., *Terebratula cornuta* Sow., *Pecten textorius* Schl., *Hinnites Davœi* Dum., *Harpax pectinoides* Lk. *Belemnites Bruguieri* d'Orb.. On trouve, avec ces fossiles, des Ammonites du Lias supérieur, voisines de *Dactyloceras annulatum* Sow.

» La découverte des couches à Thécidées est intéressante pour l'ouest de la France.

---

[1] Cette Ustilaginee a été trouvée pour la première fois à Pornichet (Loire-Inferieure) par M. le Dr F. Camus. le 19 mai 1874. Nous l'avons vue assez commune du Cormier à St-Michel-Chef-Chef, et entre la Barre-de-Mont et Notre-Dame-de Mont (Vendée). Elle doit exister sur beaucoup d'autres points du littoral océanique.

Note de Ch. MÉNIER.

» 2° ZONE A **Ammonites falcifer.** — A la Jamonière, on voit un niveau de *Harpoceras falciferum* Sow., à 0m40 au-dessus des couches à *Ostrea* et *Thecidella*, avec des Ammonites du genre *Cœloceras*, comme *A. Crassus* Phillips.

» On trouve cette zone sur la route nouvelle de Péault à Beaulieu et à Mareuil, dans la partie inférieure de la tranchée, où son épaisseur atteint 2m. Elle existe aussi au Coteau, commune de Bessay ; à l'Orbrie, près de Fontenay-le-Comte, etc.

» 3° ZONE A **Ammonites bifrons.** — La tranchée de la route de Péault à Beaulieu montre cette zone sur une épaisseur de 3m environ, avec de nombreuses variétés de *Hildoceras bifrons* Brug., *Hildoceras Levisoni* Simpson, *Dactyloceras commune* Sow., *D. Holandrei* d'Orb. et formes voisines. On trouve, en grande abondance, de petits exemplaires ferrugineux aplatis dans les marnes et des individus calcaires plus grands dans les bancs durs.

» A la partie inférieure de la zone, la même tranchée montre *Harpoceras subplanatum* Oppel (*A. complanatus* d'Orb.).

» La même zone existe à la Jamonière, où la partie supérieure montre le passage à la zone suivante, avec une forme spéciale très aplatie de l'*Ammonites bifrons* et des espèces voisines du genre *Lillia*.

» Les assises précédentes ne montrent jamais d'oolithes ferrugineuses, comme dans le détroit du Poitou.

» 4° ZONE A **A. variabilis.** — Les couches à *Haugia variabilis* d'Orb. et *Haugia jugosa* Sow. affleurent en divers points : à la Jamonière, au nord-ouest de Luçon, entre Champ-Saint-Père et la Thibaudière, plus bas que les couches à *Grammoceras toarcense* d'Orb.

» 5° ZONE A **Am. toarcensis.** — On trouve en divers points les Ammonites ferrugineuses de cette zone, comme à la Frise, près Corps, au nord de Luçon, par exemple, *Lioceras cumulatum* Hyatt, A. *bicarinatus* Ziet. Dans les environs de Bessay, on a *Grammoceras fallaciosum* Bayle, var. *Bingmanni* Denck.

» Les individus calcaires se rencontrent en divers points, au nord de Luçon jusque vers Saint-Cyr-en-Talmondais et à Chantonnay ; c'est *Grammoceras toarcense* d'Orb. type, *Gram. Lœmanni* Dum., *Gram. fallaciosum* var. *Cottesivoldiæ* S. Buck. ; *Gram. quadratum* Haug, avec une forme très voisine de *Lillia robusta* Denck.

» A la partie supérieure de ce niveau paléontologique, à Saint-Cyr-en-Talmondais et au Bernard, on trouve *Polyplectus discoides* Zieten avec une *Dumortiera* voisine de *subundulata*, et *Amm. dispansus* Lycette. Ces fossiles sont plus phosphatés et annoncent la zone suivante.

» 6° ZONE A **Dumortieria** ET **Catulloceras.** — Ce niveau paléontologique se montre en divers points, et constitue au Bernard un beau gisement de fossiles blancs phosphatés, le plus souvent lisses à la surface. On trouve *Dumortieria radians* Rein., avec la variété *rhodanica* Haug, *Dum. costula* Rein. et var. *Munieri* Haug, *Catulloceras Dumortieri* Thioll., d'autres *Catulloceras* et des *Hudlestonia* d'une détermination difficile parce qu'ils sont incomplets, avec un *Phylloceras* et d'autres Ammonites d'espèces nouvelles.

» 7° ZONE A **Amm. aalense.** — Près de la Frise, on trouve des calcaires marneux bleuâtres renfermant de nombreuses Ammonites aplaties comme *Grammoceras mactra* Dum., *Gr. aalense* Ziet. Quelquefois, on trouve à ce niveau des Ammonites ferrugineuses, telles que *Grammoceras subcomptum* Branco et *Dumortieria subundulata* Br., var. *externe-compta*.

8° ZONE A **Amm. opalinus.** — Au-dessus des marnes grises, il y a un banc de calcaire marneux jaunâtre, quelquefois légèrement bleuté, renfermant *Lioceras opalinum* Rein. type, comme à la Frise et sur la route de Péault à Lavaud, etc., et la var. *comptum* Rein. à l'Épine, dans le bassin de Chantonnay.

» BAJOCIEN. — Le passage est insensible du Toarcien au Bajocien, par un banc de calcaire marneux jaunâtre qu'il est difficile de subdiviser.

» 1° ZONE A **Amm. Murchisonæ.** — Elle est très mal représentée par le banc calcaire dont je viens de parler, avec *Tmetoceras scissum* Ben. et des Mollusques perforants, voisins des Lithodomes, analogues à ceux qui existent au même niveau à Nanteuil-en-Vallée (Charente). A la Frise, ces Lithodomes passent dans la zone suivante.

» Au même niveau, à Chantonnay, on trouve un *Hammatoceras* voisin de *H. Sieboldi* Oppel, avec région externe élargie.

» Nous n'avons pas trouvé à ce niveau, les fossiles silicifiés du détroit Poitevin.

» 2° ZONE A **Amm. concavus.** — Au-dessus du banc précédent, commence un délit marneux pétri d'oolithes ferrugineuses, qui passent dans le banc suivant. Ce dernier renferme quelques Ammonites du genre *Ludwigia*, comme *Lud. rudis* S. Buck. et surtout un grand nombre de *Lioceras concavum* Sow. et variétés diverses, avec des *Sonninia*. Ces dernières sont voisines des formes décrites sous les noms de *Amm. Mayeri*, *Amm. adicrus*, *Amm. acanthodes*, *Amm. magnispinatus*, etc..

» Cette zone est assez épaisse et contient de nombreuses Bélemnites en mauvais état. A la partie supérieure, dans les couches encore oolithiques, on trouve *Sphæroceras Brocchi* Sow.

» 3° ZONE A **Amm. Sauzei.** — Au-dessus du niveau précédent, à la Frise et à Chantonnay, on trouve une bande de calcaire jaunâtre friable, avec fossiles phosphatés à teinte grise, comme *Sphæroceras Sauzei* d'Orb., *Sonninia propinquam* Bayle, *Sonn. sulcata* S. Buck., etc. avec une forme voisine de *Pœcilomorphus cycloides* d'Orb. et d'autres espèces du genre *Sonninia*.

» 4° Zone a **Amm. Blagdeni.** — A la Frise, dans le délit supérieur au banc qui constitue la zone précédente, existent de petits individus de *Cœloceras Blagdeni* Sow. avec des formes voisines de *Amm. Humphriesi*, comme *Cœloceras subcoronatum* Oppel.

» 5° Zone a **Amm. Garanti.** — A la Frise, près Corps, on trouve les calcaires à *Oppelia subradiata* Sow., au-dessus du niveau précédent. Mais la zone est surtout développée dans le bassin de Chantonnay, où les fossiles sont remplis de matière grise phosphatée; on y trouve *Cosmoceras Garanti* d'Orb., *Perisphinctes Martinsi* d'Orb., *Per. Davidsoni* S. Buck., *Strigoceras Truellei* d'Orb., *Amm. Parkinsoni*, var. *rarecostata* S. Buck., avec des *Sphæroceras* voisin de *Gervillei* Sow. et de *Brongniarti* Sow.

» En général, toutes les assises du Bajocien sont remarquablement minces, l'épaisseur totale ne dépasse pas quelques mètres.

» Le banc pourri de Sainte-Pezenne (Niort), qui appartient à l'étage bathonien, n'est pas connu auprès de Luçon; mais on trouve *Amm. zigzag* d'Orb., près des Magnils. »

Minéralogie de la France et de ses colonies. — Description physique et chimique des minéraux. Étude des conditions géologiques de leurs gisements; par M. Alfred Lacroix, professeur de Minéralogie au Muséum. T. II, 1ere partie, un vol. in-8° de 352 pages avec figures (prix 15 fr.). Baudry et Cie, 15, rue des Saints-Pères. Paris, 1896.

Le présent fascicule (voir pour les précédents, ce Bulletin, Extr. et Anal., t. V, p. 30 et t. VI, p. 33) est relatif à la description des espèces suivantes : leucite, béryl, groupe des feldspaths, groupe des wernérites, sphène, groupe des zéolites.

L'auteur a terminé ce qui a trait aux silicates (et titanates); l'ouvrage qui primitivement devait embrasser deux volumes en comprendra trois.

L. Bourgeois.

I — ZOOLOGIE

Nouvelle rencontre du Vison en Normandie ; par M. Émile Anfrie, (*Bull. Soc. Amis sc. nat. Rouen,* 1895 [1896], XXXI, p. 88-90).

Nous avons déjà eu occasion de parler de cette capture lorsque l'auteur l'auteur l'a signalée dans une autre publication [1]. Nous ne l'inscrivons ici que pour mémoire.

E. March.

Note sur des Vipera berus capturés en Normandie ; par G.-A. Boulenger, membre de la Société roy. de Londres (*Bull. Soc. Amis sc. nat. Rouen*, 1895 [1896], XXXI, p. 149-151).

L'éminent herpétologiste anglais résume dans cette courte note les variations observées par lui sur 12 spécimens de *Vipera berus* qui lui ont été communiqués par M. Henri Gadeau de Kerville.

Tous les sujets soumis à son examen peuvent être considérés comme normaux. Deux mâles, de $0^{m}575$ et $0^{m}550$, lui ont seulement présenté une petite plaque entre la frontale et les pariétales., — plaque signalée et figurée il y a 30 ans (1865) par M. Emm. Blanche dans le Bulletin de cette même Société. — D'après M. Boulenger cette plaque se rencontre assez fréquemment chez *Vipera berus*.

Une femelle de grande taille, $0^{m}630$, était grosse de 13 petits, prêts à naître : 6 mâles et 7 femelles. Deux présentaient la petite plaque détachée de la pointe postérieure de la frontale ; tous avaient 9 labiales supérieures, les 4^{e} et 5^{e} sous l'œil. Cinq femelles avaient deux séries d'écailles entre l'œil et les labiales, complètes d'un seul côté sur un sujet, incomplètes au milieu (une seule écaille séparait l'œil de la 4^{e} labiale) chez les autres. La taille des vipéreaux était de $0^{m}150$ à $0^{m}160$.

E. March.

---

[1] Voir aux Extraits et Analyses de ce volume, p. 23 : *Capture du Vison de France, près de Lisieux* ; par M. E. Anfrie, et p. 49-50 : *La Belette vison* (Mustela lutreola) *ou Vison d'Europe en Normandie* ; par M. Henri Gadeau de Kerville, où cette capture est mentionnée.

L'aire de dispersion de ce Mustélidé étant en réalité beaucoup plus étendue qu'on ne le pensait avant que l'attention ne fut attirée sur lui, et sa présence étant dûment constatée en Normandie, nous ne reviendrons plus sur ce sujet, alors même que de nouvelles localités seraient signalées.

Catalogue des Annélides polychètes de S^t-Vaast-la-Hougue; par M. Pierre Fauvel (*Bull. Soc. linn. de Normandie*, 1895, 4^e sér., IX, p. 121-146).

M. P. Fauvel donne le relevé des espèces trouvées jusqu'ici à S^t-Vaast-la-Hougue.

Cette liste comprend les espèces mentionnées dans les ouvrages suivants, et dont une grande partie a été retrouvée par l'auteur:

1862. Keferstein, W. — *Untersuchungen ueber niedere Seethiere* (Leipzig).

1863. Claparède, R.-E. — *Beobachtungen ueber Anatomie und Entwicklungsgeschichte wirbelloser Thiere an der Küste von Normandie angestellt* (Leipzig).

1865. Quatrefages, de. — *Histoire Naturelle des Annelés marins et d'eau douce. — Annélides et Géphyriens.*

1868. Grube, Ed. — *Mittheilungen ueber Saint-Vaast-la-Hougue und seine Meeres, besonders seine Anneliden fauna* (Abhand. d. Schles. Ges. Naturiwiss. Abth., 1868).

1895. Saint-Joseph, baron de. — *Les Annélides Polychètes des côtes de Dinard.-- 4^e partie* (Ann. d. Sc. natur., Zool., XII^e sér., t. XX, 1895).

A cette liste s'ajoutent 20 espèces de Phyllodocéens recueillies à S^t-Vaast par M. Ch. Gravier en 1894-95, dont 12 nouvelles pour la région (*Phyllodoce mucosa* Œrst., *Ph. teres* Mgr., *Ph. macrophthalma* Schmarda, *Ph. rubiginosa* S^t Jos., *Eulalia Claparedii* S Jos., *Eul. pusilla* Œrst., *Eul. pallida* Clap., *Eul. fuscescens* S^t Jos., *Eteone picta* Qfg., *Et. artica* Mgr., *Mystides limbata* S^t Jos., *Notophyllum alatum* Langh.) et deux espèces non encore décrites: *Eulalia aurea* n.s. et *Eumida communis* n.s.

Enfin, 27 espèces observées pour la première fois à S^t-Vaast par M. Fauvel.

G. F.

Helix nemoralis L. = Helix hortensis Mull.; par M. Madoulé (*Bull. Soc. Amis sc. nat. Rouen*, 1895 [1896], XXXI, p. 85-87).

L'auteur, après avoir exposé en quelques lignes les divers moyens employés par la plupart des conchyliologistes pour différencier d'une façon satisfaisante les divers états sous lesquels cette forme se présente de manière à établir deux séries, en fait une courte critique et offre comme critérium l'*absence* ou la *présence* de la tache ombilicale.

« Tous les conchyliologistes, dit-il, qui se sont occupés spécialement de la recherche de ces coquilles savent parfaitement que le péristome de l'*Helix nemoralis* présente toutes les couleurs possibles, depuis le blanc le plus pur, le plus immaculé, jusqu'au noir intense, en passant par le rose, le violet, le brun, le bleu foncé, etc.

» Il est vrai que, généralement, *l'Helix hortensis* a le péristome blanc; mais souvent aussi, le dit péristome est rose ou violacé pour les Helix notamment dont le fond est rose, et quelquefois même par exception presque noir. Ce n'est donc pas encore là un caractère pouvant éclairer la question d'une façon sérieuse et indiscutable. Mais ce qui déroule de l'observation des faits, c'est que, dans l'immense majorité des cas, *chez l'*Helix nemoralis *le péristome est plus foncé que le fond de la coquille, tandis que chez l'*Helix hortensis, *c'est le contraire qui a lieu.* »

M. Madoulé résume comme suit le rapport existant entre le péristome et la tache ombilicale :

» 1° *Dans les Helix chez lesquelles le péristome est plus foncé que dans le fond de la coquille, la tache ombilicale fait son apparition.*

» 2° *Dans les Helix chez lesquelles le péristome est plus clair que le fond de la coquille, la tache ombilicale ne se produit pas.* »

D'après l'auteur, on peut distinguer à première vue une *Helix nemoralis* d'une *H. hortensis*, car *presque toutes les coquilles de la* nemoralis *ont la tache ombilicale plus ou moins fortement marquée, tandis que toutes celles de l'*hortensis *en sont complètement dépourvues.*

En examinant un certain nombre d'échantillons de la variété *hybrida* Poiret *(H. nemoralis* × *H. hortensis)*, M. Madoulé a pu vérifier l'exactitude de sa formule. La tache ombilicale était très atténuée, ou disparaissait même complètement, chez les coquillles hybrides qui offrent généralement un péristome pâle.

E. March.

Étude monographique des Spongiaires de France (suite). — Carnosa; par M. E. Topsent (*Arch. zool. expérim.*, 1895, 3e sér., t. III, p. 493-590; pl. XXI-XXIII).

L'auteur continue l'étude des spongiaires des côtes de France appartenant au 2e ordre des *Demospongiae* (Voir Bull. de la Soc. d. sc. nat. de l'O. de la Fr., t. V, Extr. et Anal., p. 42).

Nous donnons la liste des espèces de cet ordre recueillies sur les côtes de France.

1. Sous-ordre Microtriaenosa.

Dercitus Bucklandi (Bowerbank) Gray.

Guernesey. Côtes de Bretagne : Roscoff. (Espèce littorale).

Thrombus abyssi (Carter) Sollas.

Entrée de la Manche (campagne du Porcupine, 1870) par 48°31' de latitude N. et 10°3' de longitude O., sur des *Lophohelia* par 500 brasses de profondeur.

II. Sous-ordre MICROSCLEROPHORA

Fam. **Placinidae**

Placina monolopha F.-E. Schulze.

Océan : Guéthary ; Manche : Roscoff, baie de Morlaix, Astan (zone littorale et dragages).

Fam. **Oscarellidae**

Oscarella lobularis (Schmidt) Vosmaer.

Luc, Roscoff (zone littorale).

III. Sous-ordre OLIGOSILICINA

Fam. **Chrondrosidae**

Thymosia Guernei nov. sp.

Au large de Concarneau (fond de roche).

G. F.

TABLE DES MATIÈRES

DU SIXIÈME VOLUME

DU BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST DE LA FRANCE

1896

PREMIÈRE PARTIE

Liste des Membres de la Société V

Liste des Sociétés correspondantes XXII

Extraits des Procès-verbaux des séances XXXVII

I — ZOOLOGIE

Bonjour (Samuel). — Sur quelques Lépidoptères de la Loire-Inférieure. — 2^e^ Note 23

Dominique (abbé J.). — Contributions au Catalogue des Tenthrédinides de la Loire-Inférieure. — III^e^ Liste 17

— Notes entomologiques. — Chasses dans la Loire-Inférieure (1894-1895) 57

— Note orthoptérologique. — Parthénogénèse chez le *Bacillus gallicus* Charp 67

— Note entomologique. — Sur un vol d'Harpales observé l'été dernier 311

Marchand (Ernest). — Note sur l'*Echinomyia fera* (L.). Accouplement ; Appareil génital ; Reproduction ; Mœurs (Pl. II)... 119

Rousseau (Philéas). — Catalogue des Mollusques marins, terrestres, des eaux douces et des eaux saumâtres de l'île de Ré 69

Viaud-Grand-Marais (D^r^). — Note sur la Coronelle lisse (fig.)... 307

II — BOTANIQUE

Bureau (Ém.) et **Camus** (Fernand). — Les Sphaignes de Bretagne. Catalogue des espèces et des variétés trouvées dans cette région, avec figures, description et tableaux analytiques.. 31,247

Gadeceau (Ém.). — A propos de la 5^e^ édition de la Flore de l'Ouest de J. Lloyd 117

— Notice sur la vie et les travaux de James Lloyd (portrait).. 137

Marchand (Ernest). — Note sur la fleur des Crucifères à propos d'une anomalie florale chez le *Cheiranthus Cheiri* L. (pl. III). 159

III — GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE

Cossmann (Maurice). — Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure. — 2^e^ fascicule (pl. IV à IX) 179

Davy (L.-P.). — Contribution à l'étude géologique des environs de Chalonnes-sur-Loire (Maine-et-Loire). — Terrain tertiaire (Miocène supérieur)........................ 5
— Note sur l'existence problable d'un gisement tertiaire à Choisel, près Châteaubriant (Loire-Inférieure)........... 9
— Note sur l'Ilot tertiaire de Chassenon, près Blain (Loire-Inférieure).. 13
Dollfus (G.) et Dautzenberg (Ph.). — Description d'une nouvelle espèce de *Chlamys* des faluns de l'Anjou (pl. I)........... 1

DEUXIÈME PARTIE

Extraits et Analyses

I — ZOOLOGIE

Anfrie (E.). — Capture du Vison de France, près de Lisieux.... 23
— Nouvelle rencontre du Vison en Normandie.............. 65
Boulenger (G.-A.). — Note sur des *Vipera berus* capturés en Normandie... 65
Bouvier (E.-L.). Les Pagurinés des mers d'Europe (Crustacés) — Tableaux dichotomiques des genres et des espèces..... 51
Bouvier (E.-L.) et Roché (Georges) Sur une maladie des Langoustes. 5
Canu (Eug.). Note sur les Copépodes et les Ostracodes marins recueillis par M. Henri Gadeau de Kerville dans la région de Granville et aux Iles Chausey, Manche (Juillet-Août 1893).. 6
Chevreux (Edouard). — Sur le *Gammarus Berilloni* Catta...... 25
Cnockaert, — Note à propos de l'Orcheste du chêne............ 4
Davy (abbé). — Observations sur les Coucous de la Faune de Maine-et-Loire.. 23
Dupont (L.). — Note sur les Lépidoptères de la Bretagne........ 15
Fauvel (Pierre). — Influence de l'hiver 1894-1895 sur la faune marine... 8
— Note sur la présence de l'*Amphicteis Gunneri* (Sars) sur les côtes de la Manche.................................... 26
— Catalogue des Annélides polychètes de St-Vaast-la-Hougue.. 66
Gadeau de Kerville (Henri). — Recherches sur les faunes marine et maritime de la Normandie............................ 8
— La Belette Vison (*Mustela lutreola*) ou Vison d'Europe en Normandie.. 49
Guerrier. — Note sur une invasion de l'Orcheste du chêne aux environs de Sablé.................................... 4
Hamonville (baron d'). — Les moules perlières de Billiers..... 9
Jouan (H.). — Un poisson rare à Cherbourg — Le "Cernier"... 24
Laboulbène (Dr Alex.). — Liste d'insectes qu'on peut trouver sur l'*Aster cyanescens* pendant l'automne en Anjou........... 3
Lapouge (G. de). — Le Vison en Bretagne..................... 23
— L'aire du Vison 50

Lebrun (abbé F.).— Le Grand Sylvain (*Limenitis populi* L.) en Anjou.. 25
Letacq (abbé A.-L.).— Note sur la Belette vison (*Mustela lutreola* L.) et sur ses stations dans le département de l'Orne...... 22
— Matériaux pour servir à la Faune des vertébrés du département de l'Orne.. 51
Letellier (A.). — Une action purement mécanique permet d'expliquer comment les Cliones creusent leurs galeries dans les valves des Huîtres.. 9
Madoulé.— *Helix nemoralis* L. = *Helix hortensis*. Mull........ 66
Picquenard (Ch.). — Note sur un palémonien d'eau douce récemment découvert en Ille-et-Vilaine, le *Caridina Desmarestii* (Millet).. 52
Raspail (Xavier). — Le Vison d'Europe (*Mustela lutreola*)...... 50
Topsent (E.).— Étude monographique des Spongiaires de France (suite) *Carnosa*.. 67
Viaud-Grand-Marais (D^r).— Tableau synoptique des serpents du nord, de l'ouest et du centre de la France................ 3

II. — BOTANIQUE

Avice (D^r). — Note sur un bois d'Arbousiers dans les Côtes-du-Nord.. 55
— Note sur une variété du *Solanum Dulcamara* L.......... 57
Bouvet (G.). — A. Boreau. — Son autobiographie.............. 54
Brunaud (Paul).— Supplément à la liste des Hyménomycètes récoltés dans la Charente-Inférieure.................... 17
Cardot (J.). – Une Fontinale nouvelle........................ 58
Chabert (Alfred). — Un Luzula critique de la flore parisienne... 53
Corbière (L.). — Additions et rectifications à la Nouvelle Flore de Normandie.. 11
— Le *Desmatodon Gasilieni* Vent. est-il une espèce nouvelle? Quelques mots sur les *Pottia* du littoral................ 58
Daniel (Joseph). — Contributions à la Flore de la Mayenne..... 15
— Influence du sujet sur la postérité du greffon............ 29
Douteau (J.). – Flore de Vendée........................... 52
Gentil (Ambroise).— Contributions à la Flore Sarthoise.— Relevé des observations faites en 1895........................ 15
Gomont (Maurice). — Note sur un Calothrix sporifère (*Calothrix stagnalis* sp. n.).. 16
Gordé (E.).— Note sur le Magnolia de la Maillardière.......... 54
Hariot (P.). — Note sur deux nouveaux Champignons de France. 60
Hy (abbé). — Hybrides spontanés du genre *Rosa* aux environs d'Angers.. 10
— Observations sur le *Medicago media* Persoon............ 13
— Sur quelques chênes hybrides observés aux environs d'Angers.. 26
— Muscinées rares ou nouvelles pour l'Anjou.............. 32

Letacq (abbé A.-L.). — Considérations sur la Géographie botanique du département de l'Orne 56
Quélet (Dr). — Quelques espèces critiques ou nouvelles de la Flore mycologique de France 59

III. — GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE

Barrois (Ch.). — Notices explicatives des feuilles géologiques de Granville (n° 43), 1886, et de Coutances (n° 44), 1884...... 41
Bergeron (J.). — Description de quelques Trilobites de l'Ordovicien d'Écalgrain (Manche) 20
Boisselier (A.). — Notice explicative des feuilles géologiques de la Tour de Chassiron (n° 151), 1886, et de la Rochelle (n° 152), 1891 33
Chartron et Welsch. — Sur la succession des faunes du Lias supérieur et du Bajocien dans les environs de Luçon (Vendée) 61
Fortin (Raoul). — Profil géologique du chemin de fer de Vire à Avranches aux abords de Mortain (Manche) 20
Lacroix (Alfred). — Minéralogie de la France et de ses colonies. — Description physique et chimique des minéraux. Étude des conditions géologiques de leurs gisements. T. I, 2e part. et T. II, 1e part 33,64
Wallerant (Fréd.). — Sur la transgression jurassique dans le massif vendéen 21

IV. — SUJETS DIVERS

Liste des Collaborateurs chargés des Analyses 2
Extraits des Statuts et Réglements 75

Date de publication des numéros trimestriels

N° 1.	31 Mars	1896.	*1e Partie*:	pp.	1-56, pl. I.	*2e Partie*: pp.	1-20
N° 2.	30 Juin	»	—	»	57-116,	—	21-40
N° 3.	30 Sept.	»	—	»	117-180, pl. II, III	—	41-56
N° 4.	31 Déc.	»	—	»	181-314, pl. IV-IX	—	57-76

ERRATA

1re Partie. — Mémoires, p. 119, titre, *au lieu de:* Echynomyia *lisez:* Echinomyia.

— — 120, ligne 35, *au lieu de* Echinomyia conjugata L. *Rondani*, *lisez :* Echinomyia conjugata *Rondani*.

— — 132, ligne 34, *au lieu de :* pris son essort, *lisez :* pris son essor.

— — 136, ligne 3, fig. 10, *au lieu de:* 8e tergine, *lisez :* 8e sternite.

— — 156, ligne 7, *au lieu de :* A. serpillyfolia, *lisez :* A. serpyllifolia.

— — 160, ligne 26, *au lieu de :* étamines longue, *lisez:* étamines longues.

— — 168, ligne 40, *au lieu de :* trouveront peut être, *lisez:* trouveront peut-être.

— — 170, ligne 16, *au lieu de :* est organisé, *lisez :* est organisée.

— — 275, ligne 4, *au lieu de* tracécules, *lisez* trabécules.

— — 281, ligne 7, *au lieu de :* Antarctie Voyage, *lisez :* Antarctic Voyage.

2me Partie. — Extraits et Analyses, p. 33, ligne 10, *au lieu de :* ontigorite, *lisez :* antigorite.

— — — 33, ligne 11, *au lieu de :* mélitite, *lisez :* mélilite.

— — — 49, ligne 26, *au lieu de :* La Belette *(Mustela lutreola)*, *lisez :* La Belette vison *(Mustulea lutreola)*.

MBL/WHOI LIBRARY
WH 1A15 N